



BIBLIOTHECA  
UNIV. JAGELL.  
GLACOVIEHENSIS

588733

kal.komib

Mag. St. Dr.

I



L. S. B

Liczba inwentarza

70

Szafa

31

Półka

4

Miejsce

3

Mag. St. Dr.

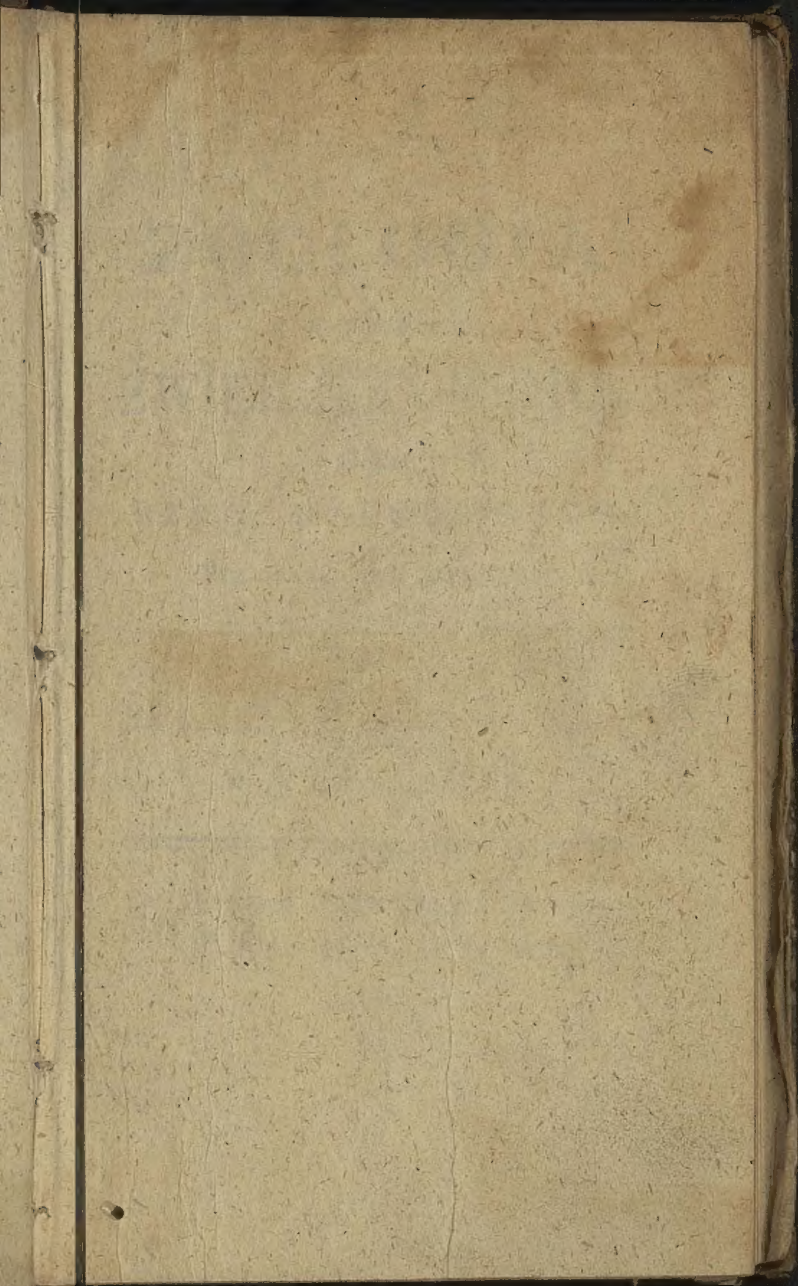


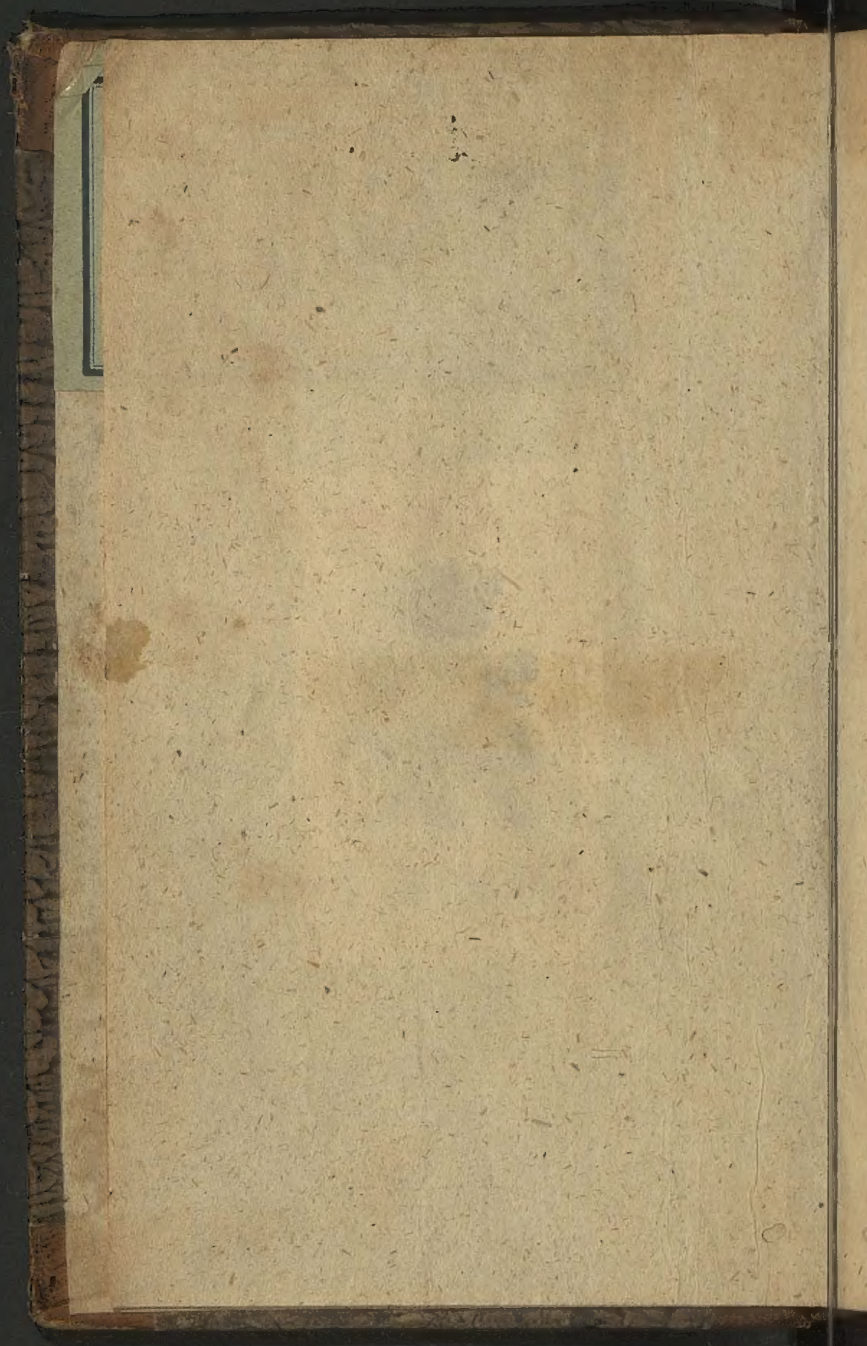
588733 I

XVIII / 39

(E III II) L. 11. 28









L. 10.

**ZOOLOGIA**  
**CZYL**  
**ZWIERZETOPISMO,**  
**DLA**

**SZKOŁ NARODOWYCH**

**PIERWSZY RAZ WYDANE.**

---

*w* **WARSZAWIE.**

---

**w Drukarni Nadworney J. K. Mei,**  
**i P. Kom: E. N. Roku 1789.**

Dzieło, ZOOLOGIA czyli ZWIERZĘTO-  
RISMO, przez wyznaczone Osoby z Towar-  
zystwa do Xiąg Elementarnych zebrane  
i ułożone: Szkołom Narodowym do uży-  
cia, podług przepisów naszych, podaiemy.  
w Warszawie d. 28. Grudnia R. 1787.

MICHAŁ Xiąże PONIATOWSKI Pry-  
mas, Prezydujący,

MACIEY PORAY GARNYSZ Biskup  
Chełmski, Podk: W. Kor:

MICHAŁ Xże RADZIWIŁŁ, Kaszt. Wil:

ANTONI NAŁĘCZ MAŁACHOWSKI,  
Wda Gen: Ziemi Mazów:

JOACHIM CHREPTOWICZ, Podk: W.  
X. Litt:

IGNACY POTOCKI Marz: Nad: W.X.L.

IGNACY FRANCISZEK PRZEBEN-  
DOWSKI Star: Soleccki.

BIBLIOTHECA  
VNIV. CRACOVENSIS  
CRACOVENSIS

WSTĘP

5887335



---

# W S T Ę P

D O

## ZWIERZĘTOPISMA

---

Część Historyi, Naturalney, która zawiera naukę o Zwierzętach, zowie się ZWIERZĘTO-PISMEM (Zoologia) Zwierzęta zaś są to ciała organiczne, które żyją, czują, i wewnętrzną własną swoją mocą samowolnie się poruszają. Lubo i ciała roślinne są organiczne, nadane niejakim życiem; niemają przecież czucia, i wewnętrznej mocy dobrowolnego poruszania się takim zwierzętom właściwego. Rośliny bowiem jeżeli się ruszają, dzieje się to od zewnętrznych przyczyn, np. od dotknięcia, od przyciśnienia, od powiania wiatru, i t.d. Są więc zwierzętami: ptiawka, ślimak, chrząszcz, motyl, szczupak, węź, żaba, orzeł

*orzeł, koń, sam nawet człowiek, z tą tylko różnicą, że jest zwierzęciem naydoskonalszym, mającym duszę rozumną.*

Aby się przekonać o pożytku tey nauki, dość jest zastanowić się nad tym, ile zwierzęta do potrzeby i wygody naszey są przydatne. Moglibyśmy wielu dawnych wspomnieć Autorów, którzy się opisywaniem Zwierząt zatrudniali; ale dosyć nam będzie wspomnieć późniejszych, którzy więcey czyniąc doświadczenia, porządniey pisałi, i do wyższego stopnia doskonałości tę przyprowadzili naukę, iako to: *Kleyn, Reaumur, Buffon, Linneusz, Bonnet, Spalanzani.*

Pożytki ze zwierząt dla człowieka są wielorakie. Prócz pokarmu z mięsa bydła, ptactwa, i ryb, mamy inne jeszcze; iako to: kóni zażywamy do iazdy; wołów do roli; z wełny owiec wyrabiaią się sukna; skóry iednych zwierząt obracamy na futra, drugich na obuwie; pszczoły dają miód i wosk; iedwabniki iedwab i t. d.

Abyśmy więc chowane zwierzęta tym sfośowniey do pożytku naszego umieli u-



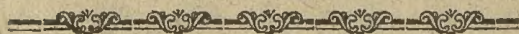
li utrzymywać; dzikie pożyteczne łowić, albo te, z których pożytki dotąd są nam niewiadome, a uszkodzenia iawne, wyteplić; potrzeba nam ie rozeznąć po pewnych i iednostaynych znakach bez zawodu, poznawszy, dochodzić ich przyrodzenia. I do tego to ta książka podaie początki, w którey naprzód stałe znaki części składających Zwierze, i tychże części działania; potym Układ Zwierząt (Systema) opisze się.

Ponieważ to dzieło będąc początkowym, powinno być krótkie, niemogło zatym zamknąć wszystkich gatunków zwierząt: umieszczone są tylko w nim gromady, rodzaje prawie wszystkie, i znaiońsze gatunki.

Toż samo dzieło, że pierwszy raz w ięzyku Polskim wychodzi, nie może być zupełnie dokładne; przeto czytający, a zwłascza Nauczyciele, proszeni są, aby postrzeżenia y uwagi swoje, osobliwie co do krajowych zwierząt, nie wyłączając naymnieyszych robaków, przysyłali Towarzystwu do Xiąg Elementarnych; które po-

strzeżenia wniydą w poprawę tego dzieła przy drugim iego wydaniu.

Ostrzega się także co do wyrazów i imion Polskich, iż te obok położone z Łacińskimi, nie zawsze ściśle podług tych były tłumaczone, stosowano ie raczey do rzeczy, które w Polszczyźnie inaczey odbi-  
iają: nieopuściliśmy zaś Łacińskich i Greckich słów dla tego, aby Młodzież z temi początkami mogła czytać obszernie dzieła Historji Naturalney w ięzyku Łacińskim pisane. Imiona Łacińskie są wszystkie podług Linneusza.



## C Z Ę Ś Ć I.

*Części, z których się Zwierzęta  
składają.*

**A**byśmy o częściach Zwierząt, i ich w składzie organicznym użyteczności porządnie pomówili, i pamięci uczących się pomogli



mogli, wystawimy sobie Zwierze, iako  
 Machine w pięciorakim względzie, Po  
 pierwsze, iako MACHINE PRZYRODZONĄ  
 (Machina naturalis) mającą w sobie soki  
 krążące. *Powtóre:* iako ZYIĄCĄ (Vitalis)  
 co powietrzem oddycha. *Potrzenie:* iako  
 ŻYWIĄCĄ SIĘ (alimentaris) co pokarmem  
 żywi się. *Poczwarte:* iako ZWIERZĘCĄ (A-  
 nimalis) złożoną z różnych części ciała,  
 do rozmaitego użycia od natury przezna-  
 czonych; oraz i ducha z rozmaitym do dzia-  
 łania zdolnością. *Popięte:* iako RODZĄCĄ  
 (genialis) co ma sposobność wydawania  
 podobnego sobie płodu.

---

## ROZDZIAŁ I.

*Zwierze uważane, iako machina  
 przyrodzona.*

**M**ając tu mówić o krążeniu soków w  
 zwierzęciu, naprzód mówić będziemy o  
 różnaitości soków, i o częściach, w któ-  
 rych

rych te foki krążą; a potym o rozrządzeniu czyli *gospodarstwie natury* (œconomia naturæ) względem krążenia tych foków.

§ I.

*Krew, Żyły, Serce.*

Uważając zwierzęta mianowicie te, które składem wewnętrznym zbliżają się do wewnętrznego składu człowieka, na których łatwiej doświadczenia czynić można, widzimy, że w *naczyniach* (vafa) po całym ciełe postrzeganych, iest iakaś ciecz, póki zwierz żyje, w nim krążąca. I tak, przyłożywszy sobie palec do miejsca pulsu, daie się ona czuć pod palcem. Im więcej tey cieczy, przeciąwszy naczynie, w którym krąży, wypływa, tym słabiej ten puls biie, i tym barziej niŹczy się zwierze; tak dalece, że gdy wszyŹka, albo znaczna iey wielość wypłynie, zwierz żyć przestaie. Ta ciecz iest co zowiemy *krwią*.

KREW iest rzeczą nayisłotniej potrzebną do życia zwierzęcego.. Krew nie

we



we wszystkich zwierzętach jest iednakowa. *Czerwona* i ciepła n.p. u Wołu, Ptaków: czerwona ale zimna n.p. w rybach, węzłach; *biała* i zawsze zimna (śnies) n.p. w owadzie i robakach.

Krew chociaż okazuje się być czerwona, nie wszystkie iednak ma cząstki czerwone: ma oprócz tego w sobie *serwatkę* (serum) to jest cieczę żółtawego koloru; i *wodę* (lymph) przezroczystą, co łatwo widzieć można na krwi wypuszczoney gdy się zsiądzie. Krew ta, płynię w rurkach złożonych z błon, które rurki nazywają się *naczyniami krwionośnemi* (vasa sanguifera).

Te naczynia krwionośne, dzielą się na żyły *bijące* czyli *pulsowe* (arteriæ) i *nie bijące* (venæ) ŻYŁY BIĄCE, są rurki złożone z błonek mocnych sprężystych, które przyimują krew z serca dla roznoszenia iey po całym ciecie. Jedna z nich ma swój początek z prawey komórki serca *Tab: I. Fig: 8. b:* i prowadzi krew do płuc; druga z lewey komórki *Tab: I.*

*Fig.*

*Fig. 8. a.* i rozprowadza krew po wszystkich częściach ciała (\*).

ŻYŁY NIEBNIĄCE, podobne są do żył pulsowych co do kształtu, ale złożone ze słabszych i subtelniejszych błonek, i dla tego niebiają. Gdzie się kończą żyły pulsowe, tam się te zaczynają, i zwracają krew ze wszystkich części zwierzęcego ciała, odnośząc ją nazad do serca. Takie są, *żyła dęta* (vena cava) *Tab. I. Fig. 8. d.* która szerszym otworem do prawey serca komórki krew zewsząd odnosi. *Żyła płucowa* (vena pulmonalis) *Tab. I. Fig. 8. c.* która podobnież krew przez płuca przechodzącą wielkim otworem prowadzi do lewey komórki. *Żyła wątrobna* (vena portæ) która z niezliczonych gałęzek w jedną się skupia, wątrobę przechodzi, i w niej się rozpierzcha. Przez takowe to żyły dzieje się ustawiczne krwi krążenie, czyli *cyrkulacya*. A że krew powraca do

serca

---

(\*) Bierze się to z składu człowieka, którego anatomia dotąd jest niewiadomą.



ferca przez żyły słabsze, zatem aby idąc w górę, nieopadała nazad, natura obdarzyła te żyły po niektórych miejscach poprzecznymi *klapkami* (*valvulæ*) mającemi podobieństwo do tych, jakie widzimy w rurach pompowych; te klapki, gdy się krew w górę posuwa, podnoszą się, gdyby się zaś cofać miała, sama swoim ciężarem klapki zamyka.

SERCE *Tab. I. Fig. 8.* część naygłównieysza do poruszania krwi służąca, z którym się wszystkie żyły łączą; jest mięsiste, leży nie zupełnie w pośrodku pierśi, lecz nieco ku lewey stronie posunione. Serce na przemiany rozszerza się i śtula. Przez *rozszerzanie się* (*dyaſtole*) przyjmie do swoich komorek krew powracającą żyłami niebiącemi; przez *śtulanie się* (*ſyſtole*) wypędza ją z tychże komorek do żył biących. Serce u wierzchu szersze, u dołu okrągławo zaostrzone; część szersza łączy się z żyłami, i wisi na nich, spód zaś zewsząd jest wolny.

Błonka po wierzchu serce otulająca jest mocna, zewnętrznie gładka, wewnętrznie

wnątrz łączy się. i jest zrośnięta z mięsistością serca. Ta błonka postępuje w górę aż do naczyń krwistych, na których serce wisi, gdzie ie nieco otuliwszy odgina się nazad, i wolno znowu obślaniając serce, robi torbę, którą nazywamy *oserce* (pericardium).

Nie we wszystkich zwierzętach iednakowa jest budowa serca. W tych, które mają krew czerwoną ciepłą, podzielone jest serce na dwie komórki, a nad niemi na wierzchu serca, są po bokach dwa uszka. W tych które mają krew czerwoną zimną, iedna tylko jest komórka, i iedno uszko. W tych nakoniec, w których krew jest biała, i zimna, iedna tylko jest komórka bez uszka. Podług tego składu serca Linneusz uczynił podział Zwierząt na gromady.

§ 2.

*Rozrządzenie natury względem krążenia krwi w Zwierzętach.*

Abyśmy się podług naszego pojęcia nauczyli, iakie jest rozrządzenie natury w krąże-



krążeniu krwi; i to krążenie do żyjącego zwierzęcia przystosować mogli, te tylko ułatwiemy pytania. Dla czego krew jest płynna? dla czego czerwona? dla czego w żyjącym zwierzęciu ciepła? co krew zwierzęcą w żyłach porusza? iak prętkie może być iey okrażenie? nakoniec z czego się robi?

Wiadomo jest, że okragłe rzeczy nierównie łatwiej posuwają się, aniżeli nieokragłe: tak groch rozsypany łatwiej rozbieży się niż n.p. żyto; a że widzimy, iż krew jest płynna, musi więc być złożona z cząstek okragłych: co nawet i doświadczeniem potwierdza się, krew bowiem, ile ją tylko szkłem powiększającym dostrzedz można, składa się z 'okragłych kulek, na inne coraz drobniejsze rozdzielających się.

Dawniej Naturaliści przyczyną czerwoności krwi, twierdzili być cząstki żelazne, przez rozbiór chemiczny w niey dostrzeżone. Ale że także same żelazne cząstki dostrzeżone są i w innych zwierzęcych cieczach, czerwoney farby nie-  
mają-

maiących. ztąd późniejszy rozmaicie tey rzeczy badając, sądzą raczey, iż krwi czerwoność ztąd pochodzi: że krew przechodząc przez żyłę białą płucną, wciąga w siebie z odetchnionego powietrza, *żywiół palny* (phlogiston) a z nim pomieszawszy się, czerwoności nabiera.

Dla czego krew w żyjącym zwierzęciu ciepła? Każdemu wiadomo, że ciało iedno o drugie tarte, n.p. drzewo o drzewo, zagrzewa się, i niekiedy zapala: co pochodzi z żywiółu palnego przez tarcie z ciał dobywającego się. Toż samo i we krwi dzieje się. Krew płynąca w naczyniach z początku obfzernych w coraz węższe, przez też przeciskając się silnie, coraz większego w cząstkach swoich nabywa tarcia, przez tarcie wydobywa się żywiół palny, iedyna ciepła przyczyna. Ztąd wnosi się, że im prętsze jest krwi krążenie, co z rozmaitych może pochodzić przyczyn, tym większe jest cząstek iey tarcie, a zatym i większy stopień ciepła.

Ciepło naturalne, krwi człowieka po-



ka pospolicie, iest podług *Reaumura* stopni 32. a podług *Fahrenheita* stopni 96. ktore im barzief się zmnieysza. ią, tym barzief krew gęstnie, nakoniec się zliada: iako n.p. widzimy na krwi wypuszczoney oſtygłej.

Co krew zwierzęcą w żyłach porusza? Ze krew w żyłach zwierzęcia żyjącego nie ſtoi ſpokojnie, ale płynie uſta-wicznie; pochodzi to naprzód z ſamey budowy ſerca, które całe będąc muskułem z przyrodzenia nader *łofkotliwym* (*irritabile*) każdym krwi w nie wpłynieniem ſeichtane, rozdyma się i ſtula na przemiany, tak iak n. p. mieſzek do rozżarzania ognia; gdy się rozszerza przyimuie krew w komorki, gdy się ſtula, wpędza onęż do żył płuſowych. Powtóre: zewnętrzne poruszania n. p. chodzenie, iężdżenia it. d. Ztąd zwierzęta barzo leniwe, n. p. Żuław, mają leniwe krążenie krwi, i krew zimną. Ztąd i ludzie ſiadający wiele, nieruchawi, wielu chorobom podlegają, krew albowiem leniwie w nich krążąc, nabywa nieiakięgo ſtopnia gęſtości.

To

To jednak poruszanie aby służyło do zdrowia, powinno być umiarkowane, gdyż zbytne, dając wielką krwi ruchomość zapala ją. Są przykłady, że ludzie od zbytniego biegania, i umordowania się umierali: często barzo spędzone konie nagle zdychają.

Chcąc dochodzić iaka jest prętkość krążenia, można ją uważać na człowieku. Jest mniemanie, że człowiek wieku dojrzałego ważący funtów n.p. Sto siedmdzieściąt, ma w sobie krwi około funtów dwadzieścia siedm, to jest blisko siódmą część całego ciężaru ciała; albo mówiąc inaczej, trzyśta sześćdziesiąt ośm cali kostkowych. Przy każdym uderzeniu pulsu, wypada z lewey komorki serca do główney żyły białeey krwi nieco więcej, iak ieden cal kostkowy: rachując więc, że w czasie iedney minuty puls białe sześćdziesiąt razy, idzie za tym, że krew powraca na toż miejsce z kąd wyszła, w sześciu minutach: więc w czasie dwóździesiątu czterech godzin, może wśyśtka krew okrążyć dwieście czterdzieści razy.

Zwierz



Zwierz początkowo bierze krew w żywocie matki iako pokarm, nią się żywi przez cały czas, aż do wyjścia na świat. Nie jest przecież w zwierzęciu przez całe życie taż sama krew, z którą się urodził. Ubywa iey coraz przez oddzielanie się części do iego wzrostu, przez parowanie, obracanie się w inne ciecze, iako to ślinę, flegmę, pot, żółć; przez samo ocieranie się części o części w krążeniu, które się z moczem i innymi odchodami łącząc, z ciała ubywają. Te wszystkie we krwi utraty, nadgradza pokarm i napóy, o czym będzie na swoim miejscu.

---

## ROZDZIAŁ II.

*Zwierz uważane co do życia.*

**Z**wierz, iako machina żyjąca, oddycha powietrzem, ale to powietrze nieprzechodzi przez niego tym sposobem, iak przecho-

chodzi rośliny, lecz go sam zwierz przez pewne narzędzia na przemiany wciąga i nim oddycha.

§ I.

### *Narzędzie do oddychania.*

Człowiek widzi na zwierzętach, a na samym sobie doświadcza, że i nie myśląc nawet o tym, ustawicznie przecież powietrze ustami w siebie ciągnie i nim oddycha; tak dalece, iż się od tego bez zadania sobie przykrości i bólu wstrzymać niemoże. Wnosi się ztąd, że wtnięcie i odetchnięcie jest istotne życiu człowieka i innych zwierząt; a zatym muszą być i narzędzia do tego słoowne. Narzędzia te nie u wszystkich zwierząt jednakowe, np. u wołu, konia, osła, są do tego płuca; u ryb *dychawki* (*branchiæ*) u owadu rurki powietrzne.

PŁUCA (*pulmones*) jest wewnątrz pulchne, gąbkowate, składające się z żył krwistych i nerwów różnie z sobą nakształt siatki splełanych, między którymi są naczyńia

czynia powietrzne. Płuca zawarte są w dętości *pierśi* (thorax) między żebrami rozciągającej się. Dzieli się na dwie części, które podłużnie przegradza,  *błona śródpiersiowa* (mediastinum). Każda znowu z tych części płuc poddziela się na dwie lub trzy części, mniej lub więcej mówiąc co do ich kształtu wcinane.

Z gardła do płuc przechodzi kanał oddychania czyli *krtani* (Arteria aspera), nie ten sam kanał którym się pokarm do żołądka opuszcza, ale inny zgoła: składa się z błonek, z chrząstek, i z niektórych muskułowych włókien. Wewnątrz powleczonej jest wilgocią flegmistą; rozchodzi się w płucach na drobne gałązki, zwane *naczyniami powietrznymi*, wszystkie kończące się w mięsistości pulchney, która się przy wciąganiu powietrza nadyma, przy wypuszczaniu kurczy. Obok naczyń powietrznych idą naczynia krwiste, z których jedne żywią i utrzymują płuca, drugie z nich krew do serca przeprowadzają.

Mówiło się, że u ryb do oddychania są *dychawki* (branchiæ). Te dychawki  
B                      daia



daia się u nich widzieć tuż przy głowie z obu stron z pod *skrzeli* (opercula) otwierających się i zamykających. *Dychawki* składają się z kilku chrząstek krzywych, kabłączastych, na których kabłąkach znajduje się wielka liczba frenzelek mięsistych, przez które oddziela się od wody powietrze potrzebne rybom do oddychania.

U Owadu do oddychania są w kałużach rurki powietrzne, przez te powietrze do wszystkich ciała części rozchodzi się. Składają się z włókien śrutowato niby skręcanych, mających *otwory* (stigmata, spiracula) po obu bokach kałuża. Przez nie powietrze w owad wchodzi, ale wychodzi przez inne otwory spo całej powierzchni owadu znajdujące się.

Nietylko wymienione zwierzęta, ale wszystko zgoła co żyje w naturze, iakoto *ślimaki*, *polipy*, *zwierzętokrzewy*, potrzebują powietrza do życia; lecz iakim go sposobem używają, dotąd nam ieszcze nie wiadomo.

*Potrzeba i sposób oddychania.*

Powietrze, które ciężarem swoim wszędzie szuka równowagi, wciska się w te miejsca, gdzie mniej znajduje oporu. Ztąd wypada, że co tylko się zwierzy urodzi, natychmiast powietrze ciężarem swoim do płuc, iako próżne miejsca w sobie mających wpływa; i to jest pierwsze zwierzęcia *wtchnienie*. To powietrze w płucach rozgrzane, z żywiołem palnym ze krwi wydobywającym się zmieszane i rozrzedzone, wynieść musi: i to jest *odetchnienie*. Widoczna rzecz zatym, że po każdym wtchnieniu powinno nastąpić odetchnienie. Czego i ta jeszcze jest potrzeba, iż gdyby powietrze nie odmieniało się w płucach, podlegałoby, iako w miejscu wilgotnym, barzo prętkiemu zepsuciu, przez co wszystkie oraz części w zwierzęciu psułyby się musiały.

Gwałtowne i częste oddychanie zdaje się pochodzić od zbytnej obfitości żywiołu

palnego, chwytającego się nagle cząstek powietrza; słabe zaś, z nieobfitości tegoż żywiołu. Prócz tych przyczyn czyniących różnicę odetchnienia, są ieszcze inne, iako to zepsucie płuc; skażone zewnętrzne powietrze; bieganie porywcze i t. d. Ponieważ w wodzie nie wiele znajduje się powietrza, więc zwierze w samej wodzie żyjące, mało go w siebie biorąc, nie wiele też z niego wciąga w siebie żywiołu palnego; ztąd leniwsze w takowych zwierzętach krwio krążenie, i stopień ciepła mniejszy.

Lubo gad i robaki w powietrzu żyją, z tym wszystkim słabe w nich jest ciepło; z przyczyny może, że nie mają sposobnych narzędzi i naczyń do obfitego wydobywania żywiołu palnego z powietrza, którym toczą.

Rachuią, że człowiek przy każdym odetchnieniu wciąga w siebie czterdzieści pięć kostkowych cali powietrza: doświadczono zaś, że nim raz w odetchnieniu powietrze wciągnie i wypuści, tym czasem puls trzy razy uderzy.

Nie-



Niektóre zwierzęta żyją częścią w wodzie, częścią w powietrzu; tym opatrzna natura dała skrzele do wody i płuca do powietrza.

Jm skład organiczny zwierząt jest prościejszy, i bliższy do składu roślin, tym prościejsze są naczynia do oddychania: iak np. rurki powietrzne na owadzie pokazują. Slimaki zaś, glisty ziemne i inne podobne, niewiadomo jeszcze iak oddychają.

Zwierzęta które mają płuca, głos wydają; niemające zaś płuc wydać go z wnętrza niemogą: i jeśli się iaki od nich słyszeć daie, ten pochodzi od części zewnętrznych iako to np. od ocierania się skrzydełek między sobą iak u świerszczów; lub od skrzydełek w lataniu białych powie-  
trze np. u bąka, pszczoł, komorów; od tarcia głowy o kadłub np. u kozierozca, i t. d. Głos dzieie się przez powietrze wydobywające się z płuc kanałem powie-  
trznym (larynx), złożonym z różnych chrząstek mogących się rozmaicie rozwie-  
rać i śtulać: w którym kanale toż powie-  
trze

trze uderzając o te sprężyste ohrząstki a w różnych zwierzętach rozmaite, rozmaicie się też stroi, łamie, i od. ywa; do której to głosu odmiany pomagają ieszczce, podniebienie, ięzyk, ięzyczek, zęby.

---

### ROZDZIAŁ III.

#### *Zwierze uważane co do żywienia się.*

**Z**wierz do pewnego kresu rośnie; a ponieważ w ciągu życia swojego ustawicznie przez różne odchody utracą coś z tufzy ciała swojego, aby się więc utrzymywał w swej porze, nadgradza to przez pokarm i napój który bierze. O tym żywieniu się mowić będziemy tym porządkiem. Wyłożemy naprzód części ciała do trawienia pokarmu potrzebne; potem opiszemy ciecze i wilgoci iakich do tego potrzebuie natura, albo które się robią z żywności; nakoniec rozważemy sposób i użytki żywienia się.

*Części ciała do trawienia służące.*

Nie małą to jest sprawą natury, że dla utrzymania przyzwoitego zwierzętom życia, przez pożywienie obraca w ich ciała rzeczy od ich ciał wcale odmienne: tak np. ciele żywiąc się naprzód mlekiem krowy, daley trawą lub sianem, powiększa się w wzroście i tufzy, rośnie do pewney pory, staie się wołem lub krową, a dorosłszy utrzymuie się przy życiu: do czego uskutecznienia natura wielorakich używa narzędzi i naczyń.

I tak GĘBA u człowieka (*os*), *pyłk* u innych zwierząt, *dziob* (*rostrum*) u ptaków, iest ten otwór w pewney części głowy, którym naypierwey pożywienie wchodzi nim poydzie do żołądka. Kształt ma różny podług różności żywienia się zwierząt. ZĘBY (*dentes*) są kości osobliwey twardości, korzeniami swoiemi w *dziąsłowych komorkach* (*alveoli*) szczęki rzędem osadzone; temi pokarm drobi się i  
mie-



miele pierwey niż idzie do żołądka. Niektóre zwierzęta w iedney tylko szczęce mają zęby, niektóre w dolney i zwierzchney, niektóre zaś żywiące się pokarmem płynnym albo zucia niepotrzebującym, zębów wcale nie mają, iak niektóre ryby i owad. U ptaków mieysce zębów zastępuje dziób rogowy, który pospolicie u mięsożernych drapieżnych iako to: *Jastrzębiow Orłow*, jest haczysty. Aby zaś to zucie, albo mielenie w zębach ułatwione było, natura dała iedney szczęce ruchawość, naypospoliciej dolney.

Dla rozmaitey w żywieniu się potrzeby zwierzęta troiakię mają zęby. *Przednie* (primores) na samym przodzie, w końcach ostre dłutkowate, zdatne do przegryzania; *trzonowe* (molares) w samych kątach szczęk osadzone, szerokie pieńkowate, chropowate, dla łatwiejszego mielenia pokarmów twardych. *Kły* (canini) pośrednie między przednimi i trzonowymi, dłuższe od innych, z okrągłą kończącą, służą do szarpania. Każdy przedni ząb ma tylko ieden korzeń: kieł ma tak

że

że jeden ale dłuższy; trzonowy z porządku pierwszy, ma jeden, drugi dwa, trzeci trzy, czwarty cztery korzenie.

Język ozór (lingua) służy nietylko do uczucia smaku w pokarmach, i do popchnięcia go do żołądka; ale też do przerobienia onegoż śliną i innemi wilgociami do strawności potrzebnemi. Jest to narzędzie mięsiste, gębkowate, w ustach do gardzieli tak przymocowane, iż za pomocą muszkułów różnie poruszać się może. Ma kształt różny, podług rozmaitości zwierząt: i tak bywa język *rozdwójony, płaski, walcowaty, okrągły*, bywa także *łostry, szorstki, gładki* i t. d.

GARDZIEL (œsophagus) kanał pokarmowy, błonkowaty, wilgotny, poczyną się w *gardle* (faux) i tam jest szerzy. dalej zaś ku żołądkowi zwężony, pokarm i napój przechodzą nim do żołądka; przeżyłcie to wilgoci śliskiey zawsze pełne, włuknom muszkułowym gardziela ułatwia popychanie pokarmu lub napoju do żołądka.

ZOŁĄDEK (ventriculus) *Tab. I. Fig.*

4. a. b. jest worek z błonek rozmaitych złożony, służący za najpierwszy skład pożytego pokarmu i napoiu; w nim zatrzymuje się i trawi pokarm przez czas nieia-ki, a potym idzie do kiszek. Aby zaś przyięte do żołądka pokarmy niepowracały tak łatwo do gardziela, albo też nie dość przetrawione nagle się nieopuszczały do kiszek; natura oba żołądkowe otwory, tak ten, którym pokarm do niego wchodzi, iako też i ten, którym z żołądka wychodzi, opatrzyła muszkułem o-brączkowym nieco ściskającym oba otwory.

Niektóre zwierzęta czworonogie, a między ptaśtwem mięsożery, mają żołądek wiotki, flaczyty, wilgotny; niektóre zaś mianowicie ptaki ziarnożery, mają żołądek tęższy, mniej wilgotny. Przeżuwaiaące zwierzęta iako to wół, baran, koza i t. d. mają cztery żołądki: pierwszy największy zwany *żwacz* (rumen) *Tab. I. Fig. 5. b*, ten poczyną się na końcu gardziela z którego też przyimuie pokarm, maceruje go, a pokarm przemacerowany po-



powraca nazad do pyska, i tam powtórnie przezuty dopiero idzie innym kanałem w żołądek drugi to jest w czep (*reticulum*); *Tab. I. Fig. 5. c.* z tego idzie w trzeci nazwany *księgi* (*omasus*) *Tab. I. Fig. 5. d.* w tym barziewy zmacerowany dostaje się do właściwego żołądka (*abomasus*) *Tab. I. Fig. 5. e.* gdzie zupełnie się trawi.

Kiszki (*intestina*) *Tab. I. Fig. 4. c. d. e. f. g.* jest to błonkowaty długi kanał, do krysek po części przyrosły, tu i owdzie w brzuchu snuiący się; poczyną się od żołądka, a kończy się w miejscu odchodu. W przeciągu swoim jest odmienny; z początku, to jest od żołądka cienki i wąski, (*intestina tenuia*) dalej grubszy i szerszy (*intestina crassa*). W przeciągu węższym kanału kiszkowego uważają Anatomiccy trzy części, które zowią *dwunaśnicą, łaknącą, i krzywą*. *Dwunaśnica* (*intestinum duodenum*) jest naybliższa żołądka: do niej pokarm z żołądka przechodzi, z żołącią i cieczą pankreatyczną z swoich naczyń wpływającą miesza się, przerabia i w sok pożywniejszy zamienia: Część środkowa na-

zwana *kiszka łaknąca* (intest: jejunum) ma wewnętrzną błonę znacznie fałdowaną, w której niezliczona liczba *kosmkow* włosienkowatych dętych (*villi*) znayduie się: te są z pokarmu trawiącego się cząstki płynne naypożywnieysze, i one daley przesyłają: ta część kiszek od innych czerwieńsza leży w okręgu pępka. Trzecia część ich nazwana *krzywa* (intest: ileum) od pępka ku prawemu boku ciągnąca się, mniej ma fałdów, zajmuie podbrzuszę, i w bliskości prawey nerki rozszerza się w torebkę. Tu się zaczyna przeciąg kanału kiszkowego grubszy i szerszy, ma błony cięższe, i przyimuie od kiszki *krzywey* grubsze z pokarmu ostatki; dzielą go Anatomicy także na trzy części, to jest na kizkę *ślepą*, *kolkową*, i *odcho-dową*. To mieysce przeciągu gdzie się robi niby torebka do prawey nerki przyrośła, zowie się *kizką ślepą* (intest: cæcum), ta torebka przedłużając się ku wątrobie, i poprzecznie idąc pod żołądkiem, bierze nazwisko *kizki kolkowej* (intest: colon) sięgnie się daley ku śledzionie, potym  
spu-

spuszczając się na dół, kończy się w miejscu odchodu gnoiu, gdzie nazywa się odchodową kizką (intest: rectum).

Kiszki manowicie węższe, służą do dalszego przerabiania pokarmu, który się zaczął trawić w żołądku; grubsze zaś do przyjmowania ośłatków nieużytecznych i do wyrzucania onychże. Kanał kiszkowy w Zwierzętach większych do kilku łokci rozciąga się długości; u zwierząt innych tym krotszy bywa, im barziej te od ssących rodzajem swoim są dalekie, tak dalece, iż w owadzie, ledwo nie jedną tylko podłużną są rurką..

## § 2.

*Ciecze i różne wilgoci do trawienia pokarmu potrzebne, oraz wnętrza oddzielające też wilgoci.*

Mówiliśmy o częściach ciała do przyjmowania, i trawienia pokarmu służących; teraz mówić będziemy o rozmaitych cie-  
szach

czach z pokarmem w kiszkach mieszających się do trawienia go potrzebnych, i razem o ich wnętrzach, a to następującym porządkiem.

**SLINA** (*saliva*) jest wodnista i nieco mydlasta cieczą, która z *gruczołków* (*glandulæ*) w gębie będących ustawicznie się łączy: ta przy żuciu z pokarmem miesza się, do dalszego strawienia pomaga.

**CIECZA ŻOŁĄDKOWA** (*liquor gastricus*) jest ta wilgoć która się w żołądku z naczyni jego łączy dla rozrabiania i przetrawienia pokarmu.

**CIECZA PANKREATYCZNA** (*liquor pancreaticus*), pod żołądkiem znajduje się gruczoł większy, z wielu innych gruczołków złożony, kształtu podłużnego: ten gruczoł zwany *pancreas* wydaie z siebie cieczę podobną do śliny, która rurką swoją do dwunastnicy wpływa.

**ŻÓŁĆ** (*bilis*) jest cieczą tłustą, żółtą, gorzką, od krwi w wątrobie oddzielona, zawiera się w torebce błonkowatej nakształt gruszki; która torebka przyrośła do wątroby i nią jest okryta. Żółć z torebki rur-



ki rurką łączy się do dwunastnicy, tam z cieczą pankreatyczną do pokarmu się miesza, i pokarm w sok ciała pożywny przerabia

**WĄTROBA** (hepar) jest wewnątrz mięsiste, pulchne, w którym się żółć od krwi odziera, leży w prawym boku pod żebrami.

**ŚLEDZIONA** (lien) jest wewnątrz mięsistejsze, leżące w lewym boku, łączy się z żołądkiem i nerką lewą. Zdaie się, iż krew w śledzionie przerabia się na to, aby wychodząc z niej i mieszaiąc się potym ze krwią z inąd do wątroby idącą, sposobnieyszą się stała do należytego żółci w wątrobie oddzielania.

**SOK MLECZKOWY** (chylus) jest treścią wyciągniętą z pokarmu: tak się robi. Pokarm w żołądku przetrawiony, barzies się iefzcze żółcią i cieczą pankreatyczną w dwunastnicy przerabia; ztamtąd gdy wchodzi w kiszki *łaknącą i krzywą*, liczne kosmki włosienkowate w nich znajdujące się, fsaniem swoim oddzielają od reszt nieużytecznych, foki

foki do żywienia służyć mające, i przesyłając je do naczyń większych zebranych w kryskach. Takowy sok tym sposobem oddzielony, przez podobieństwo koloru do mleka, *sokiem mleczkowym*, rureczki zaś ciągnące się od tych kośmków i prowadzące sok mleczkowy, *naczynia mleczkowe* (*vasa chyliifera*) nazywają się.

KRYSKI (*mesenterium*) *Tab. II. Fig. 1.* jest wewnątrz szerokie z podwójney błonki złożone, fałdowane po brzegach, do których ma przyrosły przeciąg kanału kiszkowego cieńszy *Tab. II. Fig. 1. c.* W kryskach znajduje się wiele gruczołików *wilgoć wodnistą* (*lymphæ*) ściszających, która do naczyń mleczkowych tu zebranych *Tab. II. Fig. 1. a.* wpływając, miesza się z sokiem mleczkowym i z nim razem płynie do naczynia szerszego *studenką* (*cisterna*) *Tab. II. Fig. 1. b.* zwanego, które przy lędźwiach leży; z kąd, sok mleczkowy już tak zmieszany, obżernieyszą *rurkę* (*ductus chyliiferus*) przy krzyżach idącą w górę się posuwa, i w żyłę krwi-  
stą wle-

stą wlewa się; a ze krwią krążąc, nabiera sposobności do przerabiania się w cząstki ciała.

§ 3.

*O przerabianiu soku pożywneho w cząstki zwierzęcego ciała.*

Aby zwierze przy życiu utrzymywać się mogło, potrzeba, ażeby sok pożywny przerabiał się w cząstki iego ciała; i to nazywamy *żywieniem się zwierzęcia* (nutritio).

Sok pożywny ze krwią przez nieia-ki czas krążąc, dopiero zdatnym się staje do nagrodzenia utraconych cząstek, do utrzymywania i pomnożenia pozostałych. Aby zaś do tego był zdatnym, ma się składać z cząstek drobnych, oraz tak sfownych do różności naczyń ciała, aby te cząstki wcisnąwszy się przez krwi krążenie w ich otwory, po wyparowaniu lub nbyciu cząstek dawniey zych, mogły osiadać na miejscu onychże; a tym spo-

C . . . . . bem

bem ciało w swoiey zawsze się utrzymy-  
wało tufzy i nie niszczało.

Aby zaś zwierzęta brały pośilek do  
urzymywania ciała potrzebny, nadała im  
natura *łaknienie i pragnienie*. Kiedy z  
pokarmu część pośilająca w krew się obro-  
ciła, niepotrzebna zaś i zbyteczna, już to  
parowaniem, już moczem i gnoiem ode-  
szła; wtedy fałdy żołądkowe czcze, nie  
mając nic pośredniego, wzajemnie się do-  
tykają, przyciskają i ocierają: co w zwie-  
rzęciu czyni nieprzyjemne uczucie, które  
nazywamy *głodem*. Kiedy zaś kanał po-  
karmowy nie dość jest wilgotny, kiedy  
wewnętrzne ciecze do rozwolnienia po-  
karmu zażytego nie są dostateczne, kie-  
dy krew zaczyna gęstnąć dla zbytniego  
parowania, lub znaczney gorączki; w te-  
dy Zwierz czuie *pragnienie*. Wymiarko-  
wano, iż z ośmiu funtów pokarmu i napo-  
ju, około trzech tylko w zwierzęciu zo-  
staie, pięć zaś różnemi wychodzi droga-  
mi.

Kiedy pokarm dobrze się trawi, a za-  
tym w pośilną krew się obraca, kiedy czę-  
stki



śki soku pożywnego należyćie ciało utrzymują, kiedy wszystkie wnętrza odprawy swoje zupełnie czynią, oddziały i wyrzuty cieczy w naczyniach przyzwolcie się dzieją, w tedy zwierz iest zdrowym: przeciwnie zaś, gdy jaka w tym znacniejszyza nastąpi zawada, zwierz choruje.

Jeżeli zwierz przez pokarm i napoy więcey w siebie obraca nowych części, niżeli podobnych części z ciała utracił, w tedy rośnie, lub nabiera tufzy; kiedy zaś równie tyle ich przybiera, ile ich ubyło, w tedy zostaje w swojej porze.

Jest wielkie podobieństwo, że przez rośnienie nie tworzą się w zwierzęciu nowe części, ale się tylko rozwiiają (evolutio), to iest, rozszerzają i przedłużają te, które iuż z urodzeniem przyniosło zwierze. Sok pożywny w drobnych i giętkich kanalikach w ciełe krążący, przedłuża włókna tychże naczyń tyle, ile one są sposobne do rozciągania się; mieści swoje cząsteczki między cząstkami włókien, i tak coraz ie barziefy rozciągając wzdłuż

C<sub>2</sub>                      lub

lub wszcz, wypełnia ie aż do pewney miary; do którey gdy doydą też włókna iuż więcey wypychać się nie dają. Ztąd w do- rośłych zwierzętach barziesy zsiadłe są czę- ści, a rzadsze w młodych; twardsze mię- so w starych, miększe w młodych; w tych chrząstki, w tamtych kości.

Nie ma żadnego zwierzęcia, które- by nie marło: każde bowiem żyjące or- ganiczne ciało ma podług swojego utwo- rzenia pewny, krótszy lub dłuższy czas, od urodzenia do śmierci wymierzony. W tym przeciągu, chrząstki zamieniaią się w kostki, kostki znowu twardnieją i obraca- ją się w kości, naczynia tężeją: tym spo- sobem zwierz rośnie w moc i w siłę do pewney dojrzałości, która jest granicą wzrostu; W tey czerstwości mocy i siły zwierz przez pewny czas się utrzymuje, póki w ciełe z przyrodzenia swojego skazitelnym, kanały nie zaczną się zacie- śniać, soki w nich z mnieyszą krążyć prę- kością, nie tak się doskonale z sobą mię- szać, należycie oddzielać, a tym samym tu i owdzie w naczyniach zatykać. Ztąd  
psują

psują się wilgoci ciała, choć przyzwoity nawet będzie pokarm: a tak stopniami coraz barzief nadweręża się machina, którą dusza nie mogąc władać, opuszcza, i zwierzyć przestaje.

Co się tycze pokarmu zwierząt, i to iefzcze dodać należy; że lubo rozmaite zwierzęta rozmaitych mogą zażywać pokarmów, barzief atoli skłonne są do pokarmów przydatnieyszyc przyrodzeniu swoiemu: tak mięsoiady do mięsa, n.p. *wilk, pies, iastrząb*: roślinoiady do roślin, iako *woł, koń*: ziarnożery do ziarna, owoców, np. *wrobel, gołąb*. Owad ieden żyje liściem, drugi kwiatem, infzy owocem, inny korą, inny drzewem, i t. d. Mało iest zwierząt takich, któreby żyły ziemią.

Jednym zwierzętom nigdy nie zbywa na pożywieniu, drugim brakuie go dla tęgiefgo zimna: tym opatrzna natura dała instynkt, że dla uchronienia się zimna, i razem dla poszukania żywności, ulatują na zimę w inne ciepleysze strony, gdzie pożywienie znaleźć mogą. Tak dzikie gęsi,  
kacz-

*łaczki*, ulatują na takie miejsca, gdzie wody zimą nie zamarzają. *Bociany* gadein, ptaństwo owadem żyjące, ulatnie w dalekie ciepłe kraje, gdzie gad i owad zimę znajduie się. Inne znowu zwierzęta w czasie zimy obumierają, to iest zasypiają i drętwieją, aż do wiosny, np. *bobaki*, *krety*, i wszystkie prawie owad.

Niektóre zwierzęta mają przemysł, i wcześniej na czas niedostatku czynią sobie zapas. Tak *jeże* zbierają jabłka, *wiewiorki* orzechy. Naostatek te, które albo do rozmaitego pokarmu są przyzwyczajone, albo ziarnami zboża właściwie żyją, gromadzą się na zimę blisko mieszkań ludzkich, iak *wrony*, *trznadłe*, *wroble*, i t. d.

§ 4.

*Oddziały nieużytecznych części od krwi i pokarmu; oraz naczynia do tego służące.*

Wyłożwszy, iak się pokarm w krew i pożywienie obraca, zostało jeszcze mówić o od-



• oddziałach nieużytecznych części od pokarmu i krwi.

Dziurkowatość ciała zwierzęcego, nie inzego nie jest, iak tylko drobne koniuszczki żyłek ciągnące się i pochodzące od żył większych, po całej powierzchni ciała rozpierszchłe: przez te, wilgoć ze krwi oddzielająca się wychodzi na wierzch, wyprowadza z sobą różne nieużyteczne drobne cząstki, między którymi naywięcey jest wodnistych i solnych: i to jest *parowanie* (*transpiratio*). To parowanie dosyć jest znaczne, gdyż doświadczeniami wyrachowano, iż przez 24 godzin, piąta część pokarmu branego w człowieku zdrowym parowaniem ginie. Toż samo parowanie, gdy jest tak obfite iż się w krople zbiega, nazywa się *pot* (*sudor*), który nayczęściey pochodzi ze zburzoney krwi, z gorączki, lub z przyczyn iakich zewnętrznych np. z gorąca, z ciężkiej pracy, i t.d. Pot ma iednakowość z moczem, im barziecey bowiem człowiek się poci, tym mniej puszczu moczu: i przeciwnie.

*Mocz*

*Mocz* (urina), jest wodnista, słona, ostryj woni cieczy, wyprowadzająca z ciała zbytnie i nieużyteczne cząstki olejne solne i ziemne;

*Nerki* (renes) *Tab. I. Fig. 7. c.* są dwie mięsiste z podłużną okrągłe miąższowate, po obu bokach lędźwi leżące: oddzielają od krwi zbytnią wilgoć napoiem wziętą, i przesyłają *kanalem moczowym* (urether) do pęcherza.

*Pęcherz*, (vesica urinaria) jest naczynie błoniaste, z włókien muszkułowych złożone: w nim mocz przez niejakie czas się zatrzymuje niż się wypuści. *Tab. K. Fig. 7. d.*

Oprócz zwyż wymienionych wilgoci ciała nieużytecznych, są ieszcze *flegma*, *smark*, *gnoy*, który w wielu zwierzętach, osobliwie w ptakach, jest bardzo wilgotny.

## ROZDZIAŁ IV.

### *Zwierze uważane ile czule.*

**U**ważamy, że w zwierzęciu jest coś takiego, co w nim czuje, co je porusza samowolnie, i w nim władza: tę istotność nazywamy *duszą*: te zaś części któremi dusza niby iakowemiś narzędziami władza, przez które oraz swoje własności i przymioty okazuje, razem wzięte, nazywamy *ciałem*. Części tego ciała do różnego celu zmierzają: iedne się wzmacniają wzajemnie: inne należą do poruszenia i posuwania ciała z miejsca na miejsce: inne je okrywają; do obrony iego służą; inne nakoniec wcale są przydatkowe: wszystkie atoli prawie służą do rozmaitego uczucia, które *zmysłami* nazywamy.

#### §. I.

### *Dusza Zwierząt.*

Nim o duszy mówić będziemy, trzeba nam naprzód poznać celniejszye zwierzęcia

cia części, których naybarziefy za narzędzie do władania używa dusza. Te są, głowa, mózg, mlecz pacierzowy, nerwy, i w nich *duchy ożywiające*, (*spiritus vitales*).

GŁOWA, iedna z istotnych części zwierzęcia, zawiera w sobie mózg i początek zmysłów. Kształt głowy u różnych zwierząt różny. *Czaszka* (*cranium*), iest kość iak czapeczka mózg otulająca: dzieli się na kilkanaście części *szwami* (*sutura*) spoionych. Do tej czaszki *zwierzchnia szczęka* iest przymocowana, *dolna* zaś ruchomym stawem zawieszona.

MÓZG (*cerebrum*) *Tab. I. Fig. 2. A.* wypełnia całą czaszkę; pod mózgiem z tyłu iest *Muszczyk* (*cerebellum*) *Tab. I. Fig. 2. A. b.* Czaszka wyłożona iest we-wnątrz *grubą błoną* (*dura mater*), która rozciągając się czyni w mózgu różne przedziały. Oprócz niey, mózg i muszczyk otulony iest *inszą cieńszą błoną* (*pia mater*). Mózg i muszczyk z wierzchu na około do pewney głębokości iest *śniadawy*, w środku zaś *biały*. Zwierzchnię część  
nazy-



nazywają Anatomicy (substantia corticallis) istotą korową; środkową zaś, (substantia medullaris) Istotą mleczową czyli szpikową.

Z tey białey części środkowey mózgu i moszczku, których przedłużeniem jest mlecz pacierzowy (medulla oblongata) Tab. I. Fig. 2. A. c; i Fig. 3. iako też z tego samego mleczu pochodzą nerwy, Fig. 3; 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. Te, po całym rozechodząc się ciele, sprawiają w zwierzęciu czucie, ruchawość, i są naypierwszemi narzędziami życia; tak, iż w którey części są rażone, tam się ból czuie, gdzie zaś są przecięte lub znacznie przyciśnione, tam czucie i poruszanie uśtaie. Nerwy wszystkie, z mózgu, z moszczku i mleczu, pacierzowego naprzeciw ległe sobie wychodzą, to jest: ieden nerw w iedną, a drugi w drugą stronę rozechodzi się: takowe dwa nerwy Anatomicy parami nazywają (paria nervorum) Tab. I. Fig. 2. A. 1. 2. 3. 4. i t. 11. Fig. 3; 5. 6. 7. i t. 11. Każdy z tych nerwow na rozmaite znowu podziela się gałązki. Nerwy składają się z wielu

wielu skupionych nitek cienką siatką związanych, i barzo cienką skórą pokrytych. Te same nitki nic innego nie są, tylko cienie inne nerwy. Dętości w prawdzie w nich doyrzeć nie można, domyslać się jednak trzeba, że musi być jakaś dętość, a ta napełniona materją naysubtelniejszą, którą Fizycy zowią *duchem ożywiającym*, (*Spiritus vitalis*). Ta materja z istoty swojej, może się w momencie poruszyć i za-  
stanowić.

Mówiliśmy, że uważamy w zwierzęciu moc jakąś, przez którą zwierze czuje, i porusza się samowolnie, i to nazwaliśmy *duszą*. Ze w człowieku jest dusza, i nieśmiertelna, wątpić o tym nie można. O duszy zaś zwierząt, rozmaite były Filozofów zdania, Kartezjusz mniemał ją być maszyną do zegaru podobną (*automa*). Gassendus subtelny ogniem i t. d. Gdy przecież, to wszystko cokolwiek widzimy w sprawach zwierząt wytłumaczyć trudno, nie przyznawszy im duszy jakowejś; wniesć należy, że mają duszę, ale niższe-

go stopnia. I tak widzimy, że zwierzęta mają żądze, boiaźń, pamięć, radość, smutek, boleść, i t. d. poruszają się samowolnie, obierają podług chuci swoich; wół np. z podleyfzey paszy idzie na lepszą; pies woli iść przez kładkę, niżeli w bród. Widzimy, iak życia swiego bronią, iak się tego chronią co im szkodzi, lub jest przeciwne: widzimy ieszcze, iak niektóre mają sposobność nauczania się czego z natury nie umiały, np. konie pły, i t. d. To wszystko dowodzi, że mają duszę, która iednak dusza w porównanie z ludzką iść nie może.

Dusza zwierząt gdzieby miała swoje siedlisko, różne są zdania: lecz gdy się zastanowimy nad głównieyszemi iey własnościami, iakiemi są czucie i ruchawość, gdy te od nerwow pochodzą, a nerwy poczętek swój mają w mózgu; zatym domyślać się można, że mózg jest iey siedliskiem. Z którego siedliska dusza włada wszystkiemi częściami ciała za pomocą nerwow, i gdzie też wszystkie przyjmują

ie

ie wrażenia sprawione przez też nerwy, co być może tym sposobem.

Kiedy zewnętrzna rzecz iaka, (obiektem) działa na który nerw i w nim czyni poruszenie, to poruszenie udziela się duchom ożywiającym, a przez nie posuwając się do mózgu, zostawia w nim iakoweś wrażenie; i to jest *obrazem* rzeczy (idea). To wrażenie czyli obraz, gdy po niejakim czasie przez podobne nerwów poruszenie będzie odnowione, na ten czas dusza przypomina pierwszy tej rzeczy obraz: i to jest *pamięcią*. Wrażenia bywają dla duszy przyjemne, albo nieprzyjemne, podług uczynionego od rozmaitych przyczyn poruszenia w nerwach. Gwałtowność tego poruszenia, rodzi w zwierzęciu różne *chuci, żądze i namiętności*.

## § 2.

### *Zmysły Zwierząt.*

W składzie tak powierzchownym iako i wewnętrznym członkowatości zwierząt,  
oprócz



oprócz całego ciała do dotykania usposobionego; znajdziemy osobne członki do widzenia, do słuchania, do powonienia i smaku. Znając, że zwierzęta czują, to jest zmysłów używają za przyczyną i pośrednictwem takowych członków; mianujemy je *narzędziami zmysłowemi* (sensus).

Oko, narzędzie widzenia, składa się z części zewnętrznych i wewnętrznych. Zewnętrzne są *powieki* (palpebrae), służą do zasłaniania oka: po brzegach są opatrzone rzęsami czyli włosami, dla ochrony oka od pyłów i od mocniejszego światła: nad powiekami są brwi. Niektóre zwierzęta mają jeszcze prócz powiek inną zasłonę *mroźną*, (membrana nictitans) którą, bez opuszczania powiek oko zasuwają, jak np. zając, froka i t. d. Wewnętrzne zaś części składające samą *kulkę oka*, (bulbum oculi) są błonki, i cieczki między niemi znajdujące się. Najpierwsza błonka zwierzochnia, gruba, *biaława* (albuginea) całą wypukłość oka pokrywająca; ta ku środkowi oka *ścienia-*  
*jąc*

iać się, czyni przeźroczysty śródkowy krążek trochę wypuklejszy, i nazywa się *bloną rogową* (*tinica cornea*). Za tym krążkiem, jest błonka płasko rozciągniona nazwana *tęczysta* (*iris uvæa*): od niej pochodzi różnaitość koloru oczu. Między temi błonami, iak w schowaniu znayduie się *ciecza wodna* (*humor aqueus*). We śródku błony tęczystey, jest okrągła mała dziureczka *źrzenicą* zwana, (*pupilla*). Za błonką tęczystą idzie zaraz ciecza przeźroczysta, zsiadła, *cieczą szklaną* zwana (*humor vitreus*), mającą we śródku *soczewkę* gęścieyszą, zwaną *kryształową*, (*humor crystallinus*): która tuż do źrzenicy przystając, zatyka ją, ażeby ciecza wodna wpływać tam nie mogła. Cieczę szklaną, w głębi oka ogradza błonka nader delikatna *siatkowa* (*retina*), która jest rozciągnięciem nerwu widzialnego, czyli optycznego. *Biaława* zaś błonka, o której naprzód mowiliśmy, między błonami, okrywa całą kulę oka, aż do nerwu. Oko całe w dołku sobie właściwym osadzone, przymocowane jest muszkułami.

W tak

W tak złożonym oku, widzenie dzie-  
ie się przez wpadanie promieni od rzeczy  
iakię na *krażek rogowy*, przez który, o-  
raz i przez cieczę przechodząc te pro-  
mienienie, i różnie się łamiąc, zbierają się  
na błonie *siatkowej*, czyli *optycznej*, i  
malują na niej obraz rzeczy; który obraz  
nerwem optycznym przesłany, dusza poy-  
muie i widzi.

Oczy zwierząt różne są co do licza-  
by, kształtu, ruchawości zrzenia, powiek  
błongi rogowej, i t. d. Ztąd w iednychli  
zwierzętach barzię są oczy bystre, iak  
w drugich: np. lew, lokoł, orzeł, daley  
doyrzy. Inne w cieniu lepię widzą iak  
w świetle. Owad więcę ma pospolicie  
oczu nad dwa, ale też nieruchomie: np.  
pająk ma ich od sześciu, aż do ośmiu.  
Mucha, szerszeń, pszczoła, motyl, ma tyl-  
ko dwoie oczu nieruchomych; lecz za to  
błona onychże w drobne barzo i liczne  
sześciograna tak iest ułożona, że łatwiey  
ze wszech stron rzeczy postrzegac mogą.

Ucho zmysł, czyli narzędzie słuchu;  
składa się z cząstek wewnętrznych i ze-

wewnętrznych. Zewnętrzna część jest chrząstkowata, skórą pokrytą (auris externa). W pośród niey jest wchód do kanału słuchowego, który wewnątrz cienką błonką powleczoney, ma wiele gruczołkow sączących tłustość (cerumen) dla odwilżania błonek. W głębi, poprzecz tego kanału słuchowego, jest cienka suchawa, naciągnięta błonka, *bemben* (tympanum) zwana: Za nią znowu dętość (cavitas tympani) w której są cztery drobne kościczki, *młoteczek*, (malleus); *kowadełko*, (incus) *strzemię*, (stapes) i *kościczka okrągława* (os lenticulare), od podobieństwa tych rzeczy tak nazwane. Młoteczek końcem trzonka jest przymocowany do *bembenki*, a wierzchem trafia na *kowadełko*: spód *kowadełka* przez *okrągłą kościczkę* łączy się ze *strzemieniem*, które spodem swoimi przywiera okienko okrągławe krętey komorki *labiryntem* zwaney: w tey znajduie się woda, nerw słuchu, i inne narzędzia do słuchu służące.

Słiszenie dzieie się tym sposobem:  
Powietrze wzruszone od iakiey rzeczy  
np.

np. od dzwonu, strzelby i t. d. wpadając na wklęsłość zewnętrznej części ucha, zbiera się na bembenek: ten słabszym lub mocniejszym drganiem swoim trącając porusza młotek, młotek uderza w kowadełko, spód kowadełka porusza strzemię, które podług miary udzielonego sobie ruchu, mniej lub więcej przywierając okienko, wzrusza wodę; a przez nią nerw słuchu i inne narzędzia, przez które dusza głos poymnie.

O rybachi, lubo wielu jest zdanie, że słuchu nie mają, inni jednak przez rozbiór anatomiczny znalazłszy w nich wewnętrzne narzędzia i nerw słuchu, dowodzą że słyszą.

Owad i robaki, jest do podobieństwa, że wcale są głuche.

Nos, narzędzie zmysłu powonienia, wzdłuż przegradza się chrząstką na dwa nozdrza. W głębi jego jest kosteczka, jedna ze składających czaszkę głowy, dziurkowata; mająca w sobie różne przegrodki (sinus). Te przegrodki iako i nozdrza, wyłożone są wewnątrz błoną śluzową wil-



goć lepka. w którey błonie znajdują się  
końce rozpostartego nerwu powonienia.

Powonienie tym się dzieie sposobem.  
Cząstki lotne wpadając w nozdrza, lgną  
do błonki wilgotney, i końce nerwów przez  
nią przechodzące rozmaicie łechcą. To łech-  
chtanie przez nerwy dochodzi do mózgu  
i duszy, w którey, podług rozmaitego po-  
ruszenia, sprawia przyjemną, lub nie przy-  
jemną wonię. Nozdrza, mając otwory  
ku podniebieniu naprzeciw gardziela, słu-  
żą nie tylko do powonienia, ale też i do  
oddychania.

Nos zwierząt ssących mniej lub  
więcey bywa wydatny, różny co do kształ-  
tu i nozdrzy: u ptastwa nie wydatny:  
dziurki na dziobie są ich nozdrzami,  
dziób zaś nie jest ich nosem, lecz pyskiem.

Robaki nie mają węchu. Toż samo  
jest mniemanie i o rybach, wątpliwe ie-  
dnak, gdyż widoczne w nich są nozdrza;  
równie iak i względem owadu, u którego  
rożki (antennæ) na głowie, kto wie, czy  
nie są zmysłem powonienia.

Język

**Język**, narzędzie zmysłu smakowania. Składa się z muszkułów, przezco jest mięsisty, oraz na wszystkie strony ruchomy i gipki: na którego powierzchni osobliwie przy jego końcu, wychodzą rozpięzchłe nerwy smakowania (*papillæ nervæ*).

Smakowanie dzieie się: gdy cząstki solne, lub olejne pokarmu, lub inney rzeczy, dotykając końców nerwowych języka, i różnie je łechcąc, rozmaite w mózgu i duszy czynią wrażenia; podług których odmiany, smak się czuć daie gorzki, słodki, kwaśny, cierpki i t. d. Że smak ieden nie równie się wszystkim podoba, i tak iednemu np. podoba się słodycz, drugiemu gorycz, i t. d. pochodzi to niekiedy z rozmaitego składu nerwów; często też z przyczyny choroby iakiey, iak np. w gorączkach, w których wszystko zdaie się być gorzkie i przykre.

**ZMYŚŁ DOTYKANIA.** Całe ciało na skórze która je pokrywa, ma ieszcze inną cienką dziurkowatą *skóreczkę* (*epidermis*), w której dziurki wchodzą końce nerwów dotykania, te od ciał otaczających dotknięte różne  
przy

przyimują wrażenia, a te do mózgu i dą-  
szy odnosząc, rozmaite sprawiają w niey  
czucie, iako to ciepła, zimna, bólu, przy-  
jemności, gładkości, szorstkości, i t. d. Nie-  
które części ciała, co do tego zmysłu, są  
tkliwze, nie które przez przyzwyczajenie  
umnieyszaią swoją czułość; tak np. twarz  
i ręce wolnemu po wietrze wystawione,  
mniej czują przykrości od zimna, iak in-  
ne członki okryte.

Te zmysły, człowiekowi i naywię-  
kszey części zwierząt są właściwe, z tą  
tylko różnicą, że w iednych tkliwze iak  
w drugich: i tak w iednych zmysł po-  
wonienia iest żywszy np. w psach; w dru-  
gich zmysł widzenia, np. w orłach, foko-  
łach i t. d. Wszystkie zmysły o których  
się mówiło, iako to, *sluch, widzenie, smak,*  
*powonienie*, właściwie mówiąc, są częściami  
zmysłu dotykania; uważane były tyl-  
ko z osobna pod szczególnemi wyrazami,  
przez wzgląd na właściwe każdego z nich  
działania.

§ 3.

*Części, któremi się zwierzęta poru-  
szają.*

Wyjawiwszy barzo małą liczbę zwierząt, iako to zwierzo-krzewy (zoophyta) patrz *Gromad I. Roz: I.* widzimy, że wszystkie inne dobrowolnie z mieysca na mieysce przenieść się mogą; chodząc po ziemi, latając po powietrzu, pływając w wodzie. Narzędzia albo członki do tego powinny być ruchome: dla tęy ruchomości mają sobie nadane muszkuły.

Muszkuł, *myszka* (musculus) *Tab. I Fig. I. c.* jest mięsistą część ciała złożoną z miękkich włókien, które skupiając się, niby w gnopki, czynią większy muszkuł; ten pokryty jest cienką plewką, która tłuściością mniej lub więcej bywa napełniona. Muszkuły wchodzą w cały skład ciała: słowem, możnaby nazwać całą mięsistość w zwierzęciu, iednym muszkułem z innych muszkułów pomniejszych [złożonym. W muszkule niemal ka-  
żdym

żdym, iedna iego, część iest gruba mięsista, druga zaś węższa biała, ale *żyłowa* i *tęga* (tendo), którą muszkuł ciągnie i porusza tę część ciała, do której ta żyłowatość iest przyrośła. Podobnie iak do innych części ciała, tak i do muszkułu wchodzą żyły krwiste białe, niebiałe, i nerwy. Żyły służą do żywienia muszkułów, i dawania im miąższości; nerwy zaś do wzbudzania i utrzymywania ruchu.

Nie wyliczając wszystkich części zwierzęcia poruszanych od muszkułów, mówić tu tylko będziemy o tych, które mi się zwierze z miejsca na miejsce przenosi. Takimi są *nogi*, *skrzydła*, *pletwy* i t. d.

Nogi są właściwym narzędziem chodzenia, na których całe wspiera się ciało. Człowiek ma ich dwie, po tyleż mają wszystkie ptaki. U ptaków skrzydła zastępują inne dwie nogi, u człowieka zaś ręce. Zwierzęta ssące prawie wszystkie są *czworonogie* (quadrupeda). Owad ma pospolicie sześć nóg: są iednak niekto-



re, co mają ich cztery, iako to pewny gatunek *motylow*; inne po ośm, iak *pażki*: po czternaście, iak *stonóg*; po kilkadziesiąt, iak *wielonog*. Ryby zamiast nóg mają pletwy; węże i robaki nie mają nóg, lecz ciało ich będąc złożone z kółek zsuwających się i rozsuwających, pełzają z miejsca na miejsce.

Nogę zwierzęcą składają te części: *Udo*, (femur) jest to naygrubsza kość, przez ieden staw z kadmubem, a przez drugi w kolanie z grubszym piszczelom związkami żyłowatemi (ligamenta) złączenia. W tym ich złączeniu jest przymocowana kość okrągława (rotula) *iabłkiem* zwana. *Wstaw* (articulatio) tych trzech kości łączących się i czyniących zgięcie nogi, nazywa się *kolanem*. Od kolana ciągną się dwie kości, czyli *piszczele*: przedni piszczel grubszy, tylny cieńszy; w pięcie obydwie łączą się ze stopą, lub z kopytem. *Stopa* jest sama dolna część nogi, na której się ciało wspiera: jeżeli jest rogowa niepodzielona, iak np. u *konia*, nazywa się *kopytem*; jeżeli się dzieli, nazywa

zywa się *racicami* np, u wołu: jeżeli jest mięsista, nazywa się właściwie *stopą*, iak u człowieka: stopa ma w tyle *piętę*, u *spodu* *podszwę*, od przodku *palce*, te bywają u niektórych zwierząt i w tyle: na końcach palców są  *paznogie płaskie*, albo *kończaste*, *pazurami* zwane.

U zwierząt ssących które po ziemi tylko chodzą, stopy są albo z *palcami*, albo z *kopytem*, albo z *racicami*, *Racie* i *palców* liczba bywa ode dwóch, aż do pięciu. U tych, które chodzą po ziemi, i często przebywają w wodzie np. *bobr*, *palce* *zadnich* *nóg* są *złączone*  *błoną*, a tym samym do *plywania* *sposobne*. U tych zaś które zawsze żyją w wodzie, iakie jest *ciele morskie*, *nogi* *zadnie* są *zrosłe* z *ogonem*, co im za *pletwę* do *plywania* *służy*. U ssących zwierząt podobnych do ryb, iak np. u *wieloryba*, *zamiaśt* *nóg* są *pletwy*. Niektóre iak np. *nietoperze*, mają *palce* *nóg* *złączone* *skóreczką*, którą *rozsunawszy* *latają*.

U *ptastwa* *wszystkie* *nogi* są *palczyste*, ze *stopą* *barzo* *małą*. Większa ich część

część ma także palec jeden w tyle. U tych, które pływają, palce skórą się łączą. Po-  
spolicie osada nog w tym jest miejscu,  
gdzie jest równoważność ciała; wykazują  
tylko pewny rodzaj *nurków*, u których  
nogi tak są do kupra posunięte, że nie-  
mi pływać tylko, ale nie chodzić mogą.

Owad ma nogi z pomniejszych człon-  
ków złożone, te służą mu do chodzenia,  
lub niektórym do pływania. W liczbie  
owadu szczególniej różni się *rak* i *szkor-  
pion*, które prócz innych nóg, mają prze-  
dnie nogi zwane *nożyce*, (*chelæ*) w któ-  
rych jeden palec ruchomy, czyni je spo-  
sobnem do chwytania poławu.

Mówiliśmy o członkach do chodze-  
nia, teraz mówić będziemy o tych któ-  
re służą do latania. Ptastwo i większą  
część owadu lata skrzydłami, lecz te skrzy-  
dła są rozmaite;

**SKRZYDŁA** u ptastwa składają się z  
kosteczek czyli lotek pokrytych mięsem,  
i z pierza wyrastającego ze skóry. Lotki  
łączą się z karkiem przez staw ruchom-  
y. U każdego ptaka w skrzydłach dwos-  
iaki

jakie są pióra: te które okrywają barki są drobniejsze i piórkami *barkowemi* (*te-ctrices*) *Tab. V. Fig. 4. f.* zwąć się mogą; drugie dłuższe, osadzone w lotkach piórami *lotnemi* (*remiges*) *Tab. V. Fig. 4. e.* zwane. Takimi to skrzydłami, nakształt wachlarza rozłożonemi, ptak przebiłając powietrze, unosi się i lata. Do latania wiele im jeszcze pomaga ogon, którym, niby iakowym styrem, kieruią się w różne strony. *Kuper*, (*curopygium*) jest tylną część kadłuba, mięsistą, w której ogonowe pióra są osadzone, *Tab. V. Fig. 4. h.* Pióra w ogonie iedne są krótsze, drugie dłuższe; dłuższe zwąć się mogą piórami *stytrowemi* (*rectrices*) *Tab. V. Fig. 4. g.* od których rozmaitego ułożenia, różny kształt ogona wydaie się: i tak, bywa ogon widlasty, klinowaty, płaski i t. d. Wreszcie, wyiawszy tylko rodzaj kur, wszystkie ptaki mają ogon poziomo, płaski.

Skrzydełka latającego owadu, nie są z piór złożone, ale są skórkowate. U iednych są dwa, iak np. u *muchy*; u drugich

gich cztery np. u *pszczoły*; u innych twar-  
dą *skorupką* (elytra) niby pochwęką po-  
kryte, np. u *chrząszcza*: u iednych skrzy-  
dełka kiedy nie są w locie, fałdują się,  
u drugich zawsze są rozciągnięte, *Tab. IV.*  
*Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 10. 13. 14 i t. d.*

Mówmy teraz o pływających. Ry-  
by, ponieważ nie inaczej tylko pływa-  
niem przenoszą się z miejsca na miejsce,  
natura ie opatrzyła *pletwami* (pinna) któ-  
remi w rozmaite strony poruszać się mogą.  
*Tab. V. Fig. 6. d. e. f. g. h. Fig. 7. b. c.*  
*d. e. f. i t. d.*

Są jeszcze zwierzęta, które nie ma-  
ją ani nóg do chodzenia, ani skrzydeł do la-  
tania, ani pletew do pływania, a przecież  
z miejsca na miejsce się przesuwaia i  
czołgaia, oraz w wodzie pływaią, iak np.  
*węże, robaki*. Służą im do tego, iako się  
mówiło wyżej, *kółka* czyli *pierścienie* z  
suwające się i rozsuwające, muszkułami po-  
łączone, z których się ciało ich składa.  
*Tab. V. Fig. 5.*



*Części któremi się zwierzęta  
bronią.*

Chociaż zwierzęta pospolicie iedne drugimi żyć muszą, iak np. ptaki większe mnieyszemi, mnieysze zaś owadem: *wieśloryb, szczupak* i t. d. rybkami; *wilk, lew, tygrys*, zwierzętami różnemi: atoli, aby sobie nad zamiar nie szkodziły, a rodzaje pomnieysze nie gineły; natura dała każdemu zwierzęciu zosobna, narzędzia i sposoby do obrony i ochrony życia.

Gdy zwierzęta ucieczką ratować się nie mogą: niektóre z nich osobliwie są: ce bronią się zębami, np. *pies, wilk*; lub pazurem; np. *kot*; inne wierzgaia; iako *koń, osioł*. Zwierzęta zaś ssące odżuwające; np. *wół, baran, kozioł, ieleń* i t. d. mają rogi, któremi będa: te rogi u iednych są dęte, lub pełne; proste albo zakrzywione; pojedyncze lub rozsochate. Ptaki, że zębow nie mają, dziobem lub szpona-

szponami rażą. U niektórych zwierząt są na ciele kolce, które w potrzebie nacięte być mogą, jak u *ieży*, *okonia*. Gady np. *węże*, *iaszczurki*, ranieniem iadawitym bronią się. Między Owadem *pszczoła*, *osa*, *szerzeń*, *skorpion* żądłem w żądzie będącym rażą; *rak* nożycami szczypiąc: inne, że bronić się nie umieją, kryją się w skorupę, jak *żółw*, *ślimak*: inne nakoniec odrażliwą wonię puszczają, iako *tchórz*.

§ 5.

*Części utrzymujące skład zwierzęcia.*

W skład zwierzęcy wchodzi *mięso* i *kości*. Mięso składa się ze skupionych włókien, które w ugotowanym mięsie np. wołowym wyraźnie widzieć można. Z takowych włókien różnie ułożonych, i rozmaitey tęgości, robią się inne części, iako *skórki*, *pliwy*, *żyły*, i t. d.

*Mięso*

Mięso, podług rozbioru chemicznego, okazuje się być złożone z wilgoci wodnych, olejnych, soli lotney potażowej, oraz z cząstek wapiennych i nieco żelaza.

Kości są zasadą budowy zwierzęcia, pośpolicie zewnątrz białawe, czerwone wewnątrz; na nich osadza się mulszkuły. Rozbiór chemiczny kości daje w nich widzieć, oprócz obfitych wilgoci wodnistych i olejnych, cokolwiek żelaza, wiele powietrza stałego (*aer fixus*), i cząstek wapiennych, które nayspodobniey czynią twardość kości, lubo nie we wszystkich jednakową.

Same przez się kości rażone, żadney nie wzbudzaiać czułości; ale *skóreczka*, którą są powleczone (*periostium*) sprawia tę czułość. Zęby takiey skóreczki nie mają: ból który się w nich czuie, pochodzi od nerwu stykającego się z zębem; kiedy ten nerw jest czym rażony. Dłuższe kości są dęte: Ta dętość ma rozmaite drobne komorki, a w nich *szpik* (*medulla*), który w przyzwoitey mierze udziela

lajac

laiać się kościom, zaślą ie i nie dopusz-  
cza kruchości. Inne mnieysze kości, któ-  
re nie są dęte, mają tylko wewnątrz tu i  
owdzie rozrzucone barzo drobne komorki.

Do kości zbliżają się chrząstki, (car-  
tilago) miększe od kości, ale twardsze  
od innych części zwierzęcia. Mają sprę-  
żystość, pospolicie są siwawe, cienką błon-  
ką powleczone. W młodym zwierzęciu  
jest ich więcej iak w starszym, niektóre  
bowiem z wiekiem kościeją: mianowicie  
znaydują się na końcach kości łączących  
się stawami; Są iednak i same przez się  
oddzielnie, nie na kościach, iak np. mu-  
szla ucha, chrząstka w nosie. Takiż ga-  
tunek chrząstek znayduje się i w gadzie  
np. w wężu; w iesiotrze i t. d. Dogatun-  
ku kości, mogą należeć ości, rzecz gię-  
tka, samym tylko rybom właściwa. Procz  
kości, znaydują się ieszcze w zwierzęciu  
inne części twarde, iako to: rogi, kopy-  
ta, racice, pazury, paznogie, które roz-  
bior chemiczny pokazuje być złożone z  
tychże samych pierwiastek, co i kości.

Niektóre zwierzęta np. robaki, kości

E ani

ani chrząstek nie mają. Owad niektóry ma tylko skorupkowane czyli rogowane pokrywy. Muszle, konchy, pokrywają się skorupkami z materyi wapienney.

Kości *związkami* (ligamenta) z sobą połączone i mięsem odziane, są iakieśmy wyżey mówili, wiązaniem budowy ciała zwierzęcego. Łączą się kości, czyli stykają z sobą dwoiako: to jest, albo nieruchomie, iak np. kości składające czaszkę; albo ruchomie, iak w stawach członków. W stawach, kości łączą się *związkami* (ligamenta) to jest włóknami mocnemi, białemi, lśnącemi się, które kościom rozsunać się nie dają. W stawach znajduje się *tłustawa wilgoć* (synovia) dla zmniejszenia tarcia kości o kość, i ułatwienia ich ruchomości.

Opiszemy ieszcze w szczegulności niektóre części zwierzęcia zewnątrznie uważane. W poprzedzających rozdziałach podzieliliśmy zwierze, na głowę, kadtub, i członki: opisałiśmy mózg i niektóre części głowy; zostaje ieszcze mówić o *szyi, kadtubie, grzbiecie, pierśiach, bokach* i t.d.

Szy-



**SZYIA** łączy głowę z kadrubem: część iey od brzucha zowie się *gardłem*, od grzbietu *karkiem*, na karku u niektórych zwierząt np. u Konia, Wołu, Lwa, rośnie włos dłuższy *grzywą* zwany. **Szyia** łączy się z grzbietem przez kości *pacierzowe*. Ryby, owad, i niektóre inne zwierzęta, nie mają szyi.

**KADŁUB** (*truncus*) nayznacznieysza część zwierzęcia, bywa różnego kształtu, *okrągławy, spłaszczony, walcowaty*: części iego są grzbiet, pierś, boki, żebra, brzuch i t. d.

**GRZBIET** poczyną się od karku: bliżej karku nazywa się *plecami*, bliżej zaś kupra *krzyżem*. Składa się z dwudziestu kilku kości, *pacierzami* (*vertebrae*) zwanych: w rozmaitym zwierzu ma kształt różny.

**PIERSI** są między szyią, bokami i brzuchem: pokrywa ie kość twarda płaska *mośtkiem* (*sternum*) zwana, z którą się po obu stronach *żebra* (*costae*) końcami swemi łączą. Żebra wychodzą z kości *pacierzowych*, i będąc kabłąkowate, czynią

Ła wypu-

wypukłość boków. Mostek u innych zwierząt płaski, u ptaków jest kulbakowaty.

Brzuch, miękkie miejsce pod pierśmi, w nim są kiszki i inne wnętrza zawarte. W środku brzucha, u człowieka i u zwierząt czworonogich, jest pępek, (umbilicus) owa to blizna zarosła skórą, w tym miejscu gdzie się kończyły naczynia krwionośne, przez które się zwierze w żywocie matki zasilalo: niżej pępka są części przyrodzone (genitalia).

Naczynia zbierające mleko, są mięsiste, gruczołowate, wypukłe; te różnie są położone: w samym końcu brzucha np. u krowy, i zowią się *wymiona*; u innych, iako to: u fuki, wilczycy, świni, w podłuż brzucha dwoma rzędami, zowią się *cyce*; u człowieka i zwierząt mu podobnych, iak np. u małpy, są po bokach mostku, i zowią się *pierśmi*. Samce w tychże samych miejscach mają albo cyce, albo pierśsi, lecz suche, to jest bez mleka.

*Okrycie Zwierząt.*

Wszystkie powierzchne części Zwierzęcia okrywa *skóra*, mniej lub więcej, podług różnicy zwierząt, gruba. Skóra ta ma gruczołki, nerwy, żyłki, i otwory drobne, któremi się pot i para przeciska. Jeżeli zwierz na tej skórze innego nie ma okrycia, nagi jest: takimi są robaki, niektórzy gad i owad. Pośpolicie jednak ze skóry wyrastają albo *włosy*, albo *sierść*, *szczecina*, *wełna*, *łuszczyki*, *piora* i t. d.

Włosy wyrastają z *guziczek* (*bulbilli*) w skórze będących: uważane przez drobnowidło, zdają się być dęte. Włosy u człowieka są miękkie, u zwierząt twardsze, iak np. w grzywach i ogonach końskich; u innych krótkie i tegie, i nazywają się sierścią lub szczeciną np. u psa, świni. U innych wietkie i miętkie, i nazywają się wełną, np. u owiec. Takowe różnego gatunku włosy, są najpospolitszym okryciem zwierząt ssących: w zim-

mniej-

mniejszych krajach bywają gęstsze niż w ciepłych. Z włosów, sierści, ludzie rozmaite dla siebie wyrabiają odzienia, sukna, kamloty, futra i t. d.

**PIERZE** (*pennæ*) jest okryciem ptaków. Przez pierze rozumieją się *piórka* i *puch*: piórka są w skorze w szachownicę osadzone. Każde piórko jest przecikiem przy osadzie dętym, mającym w sobie rdzeń, którym się żywi, dalej zaś jest pełny, mający po bokach kosmyki. Między piórkami są inne krótsze, drobniejsze, miękkie, więcej kosmyków niżeli przecika mające, te zowią się *puchem* (*pluma*). Puch okrywa ptaka od zimna, a pióra od śoty i wiatru: te służą mu oraz do lotu.

**ŁUSKI** (*squammæ*) okrycie ryb. Są rogowe, giętkie, płaskie, przezroczyste, okrągławe, rozmaitej wielkości, przy osadzie cieńsze. Gdy są gęstsze, mięszsze i większe, jedna na drugą nakładał dachowki zachodzi. Kiedy zaś są drobne, cienkie, i rzadkie, w ten czas wilgoć klejowata ze skóry łącząca się, tak okrywa te drobne łusczki, iż ryba zdaje się wcale iey

le iey nie mieć np. u lina. Węże, żmie-  
ie, mają także nieiakie łuski na grzbiecie,  
niby listkowate.

Są ieszcze inne w okryciach zwie-  
rząt odmiany, iako to skorupy u żółwiów,  
ślimakow, ostryg: kolce u ieżów.

Wiele jest takich zwierząt, które  
pewnych czasów odmieniają swoje okry-  
cie, co się nazywa u zwierząt łsących li-  
nieniem, u ptaków zaś pierzeniem.

### § 7.

### Części Zwierząt przydatkowe.

Prócz części zwierzęcia celniejszych  
wyżej opisanych, są ieszcze inne, które  
się zdają mniej mu być potrzebne: te  
przydatkowemi nazywamy. Takie są wu-  
sy, broda, dzwonki, czub, grzebień i t. d.

Wąsy wyrastają na powierzchnię  
wardze i są dwojakie: włosowe iak np. u  
kota; mięsiste iak u fuma, miętusa i t. d.

Broda włosowa, wyrasta od dolney  
wargi na szczęcie spodniey, np. u kozła.

Dzwon-



Dzwonki, są mięsiste wiszące cząstki pod szczęką dolną, iakie widzieć się daia u niektórych świń, także u koguta, indyka.

Dłuższe pióra wyrastające na głowach niektórych gatunków ptaśtwa, ieżące się, *czubem* nazywamy np. u niektórych kur, u *dzierlatki*, *dułka*, *iemietuszeki* i t.d. Mięsistość zaś wyrastająca na głowie u koguta, zowie się *grzebieniem*.

## ROZDZIAŁ V.

### *Zwierze uważane co do mnożenia się.*

**T**o, cośmy dotąd mówili, należało do składu Zwierzęcia, i utrzymywania życia iego: teraz mówić będziemy o tym, co się ściąga do iego rozmnożenia. Mnoży się przez rodzenie, do którego się przykłada oboia płeć. Mówić zatym będziemy o różnicy płci w Zwierzęciu, o rodzeniu, i o wychowaniu dzieci.

*Różność płci w Zwierzętach.*

We wszystkich ciałach organicznych, a szczególniej w Zwierzętach, dwie się płci znajdują, które są potrzebne do rozmnożenia ich rodzaju. W tym celu natura dała im skłonność i sposobność do spółkowania, z któregoby się nowy zarodek poczynął, i na świat w swoim czasie wychodził.

To Zwierze, które do pewnego czasu płód nosi, i potem go na świat wydaie jest jego *matką*; u Zwierząt zowie się *samicą*. To zaś Zwierze, które się przez spółkowanie pierwotne do tegoż płodu przyczyniło, jest *oycem*: u Zwierząt zowie się *samcem*. Na Zwierzętach sących ta płci różność jest widoczna; na innych zaś, albo barzo nieznaczna, albo wcale ukryta, tak, że po nich płci poznać nie można. Zawsze przecież natura iakążkolwiek uczyniła odmianę; i tak u ptaków. samce bywają w kolorach piękniejszy od samic

famice, iako to widzieć się daie na *Pawiach*, *Kogutach*, *Wilgach*, *Gilach* i t. d. U owa-  
du famice są pospolicie grubsze, famce  
wysmukleysze i t. d. U ryb wcale inne-  
go znaku dostrzedz niemożna, prócz tego  
iednego, że famce mają w sobie *mlecz*,  
a famice *ikrę*.

Są atoli *Zwierzęta Dwupłciowe* (her-  
maphroditi), z których każde ma oboią  
płec razem, ale takimi są tylko *ślimaki*,  
i inne robaki.

Są ieszcze *Zwierzęta*, które choć  
mają widoczne znaki płci, nie są iednak  
zdatne do upłodniania lub do rodzenia :  
takie nazywają się *mułami* (hybrida). Prócz  
zwierząt czworonogich, znaydują się także  
w owadzie między mrówkami i pszczoła-  
mi, i mają właściwe sobie nazwisko *tru-  
tniów*. Lubo nowsze doświadczenia, nie-  
tylko trutniów, ale i pszczoły famce mają  
za niezdatne do upładzania: twierdząc,  
że matka pszczoł z natury upłodnione ia-  
ia składa w komórkach plastrowych : te-  
go iednak stwierdzenie, dalszym badaniom  
i doświadczeniom Fizyków zostawnie się.

*Poli-*

*Polipy i inne ziółozwierza żadney płci nie mające, mnożą się sposobem roślin przez wypuszczanie z siebie oczek, z których wyrastają podobneż polipy i podobnież znowu mnożące się. Tab. III. Fig. 1. 2.*

## § 2.

## O Rodzeniu.

Wszystkie mnożące się Zwierzęta, albo żyją z sobą ciągle w stadle, iak np. gołębie; albo czasowo, iak większa część ptactwa. Między Zwierzętami ssącemi, samce i pospolicie nie przywiązują się do swoich samic, ale je upłodniwszy opuszczają.

Zwierzęta albo są ŻYWORODNE (vivipara) iako to człowiek i Zwierzęta czworonogie; albo JAŁORODNE (ovipara), iak wszystkie ptaki, żółwie, węże owaś, ryby, robaki i t. d. Jaja są rozmaite; u ptaków skorupą pokryte; u węzów, żółwiów, skórką; u żab ślegmą śliską odziane, co żabim skrzekiem nazywają: ikra, są to jaja rybne.

Po

Po złączeniu się samca z samicą, *zarodki* (ovula) które w samicy już od natury były usposobione, biorą upłodnienie. Z tego upłodnienia staie się *zawiązek* (germen) na przyszły płód, i to jest *poczęciem* (conceptio). Tak poczęty płód żyć zaczyna.

Samica począwszy, jeżeli jest *żywo-rodna* nosi ten płód w swoich wnętrzościach do pewnego czasu. Przez ten czas płód żywi się iedynie krwią matki, i ta w nim iako i w matce krąży za pomocą sznura pępkowego, który w sobie żyły krwiste białe i niebiałe zamyka, a matkę razem z płodem łączy. W tym przeciągu czasu zamierzonym, rozwijają się coraz bardziej części płodu, rośnie zwierzątko, aż do pewnego dojrzałości zamiaru, gdzie się odłącza od matki, i na świat wychodzi; co się nazywa rozwiązaniem matki, czyli *rodzeniem* (partus).

Jeżeli zaś samica jest z rodzaju *iaiorodnych*, ta w pewnym czasie rodzi tylko *iaia*: z których (ieśli były upłodnione) ogrzanych, czyli to samic, czyli to innym



innym pewnego stopnia ciepłem, zawiązek rozwija się; i przez naczynia pępkowe się żywi z razu białkiem, potym żółtkiem, nakoniec dojrzawszy, skorupę dziobem przebiła, i z niego wychodzi.

Gady iakim sposobem się mnożą, doświadczeń pewnych ieszcze nie mamy, te jednak, które są czynione na niektórych *Zabach*, *Kopuchach*, *Jaszczurkach* wodnych, okazują: że samice iasia płonne wyrzucają z siebie pewnych czasów, które natychmiast samce upłodniają. Co dowodzi, że w gadach upłodnienie dzieie się zewnątrz: inaczej wcale od innych zwierząt, u których oneż dzieie się wewnętrznie. Wnosić zatym można, że i w rybach kiedy się *trą*, podobnymże sposobem dzieie się upłodnienie.

Owad po swoim przeobrażeniu, raz się tylko parzy, i wkrótce zdycha. Mnostwo owadu dowodzi, że wielką liczbę wydaia iay: tak iedna *Cma Jedwabnik*, znosi więcey nad trzytysia iay: *matka pszczoł* znosi do kilkunastu tysięcy: *wółek* kilka tysięcy i t. d.

Zwie.

Zwierzęta od pewney tylko swoiey pory, i do pewnego wieku mnożyć się mogą. Każde Zwierze wydaie sobie płód podobny; mogą jednakże zdarzać się w tymże płodzie niektóre nieforemności, nawet i *potwory* (monstra). Co pochodzi, albo z połączenia się zarodków, które powinny być oddzielne; albo ze skażenia tychże zarodków, z iakiey inney przyczyny wynikającego; albo z połączenia się dwóch odmiennych rodzajów zwierząt, z kąd się rodzą *mieszance* (hybrida) np. *muty*. Mogą także mocne wyobrażenia matek, wpływać do nieiakiey a może i znaczney odmiany ich płodu.

## § 3.

### O staraniu około wychowania dzieci.

Jak wielkie staranie ma natura około utrzymywania rodzajów zwierząt, widzied możemy ze skłonności właney rodzicom około żywienia własnego płodu.

**Pewne**

Pewnym rodzajom Zwierząt, im więcej te razem wydaia dzieci, tym większą zdaje się przynosić ulgę natura w ich odchowiwaniu; wyręczaiać je po części, nadaniem natychmiast samym dzieciom wrodzonej sposobności żywienia się; oraz matkom szczegulnego powodu do składania iay w takich miejscach, gdzie się znajdnie przyzwoita im żywność; takie-  
mi są ryby, oważ, gaż, it. d. np. *Motyl kapuśnik*, osadza iaią swoię na kapuście; *motyl pokrzywnik* na pokrzywie; i tak podobnie inne. Ptaki, i inne zwierzęta, prócz tego, że małą wydaia liczbę dzieci (nieporównanie zaś mnieyszą od owa-  
du i gażu), maia więcej nadaney sobie zmyślności i przywiązania do swojego płodu; szukaią miejsc zgodnych do robie-  
nia gniazda dla znieśienia iay: po wysie-  
dzeniu onych, żywią pisklęta przez czas nieiaki, pielęgnuią, ochraniaia od przy-  
padków, póki dorosłszy same o sobie za-  
radzić niepotrafią: tak czynia kury, gęsi,  
gołębie it. d.

**Zwie-**

Zwierzęta ssące, oprócz tych starań, nadto ieszcze mlekiem pierśi swoich swóy pług karmią.

Tak wychowane Zwierzęta, żywią się, rosną; w pewnym potym czasie, podobnież się rozmnażają. Z tym wszystkim co do owadu i niektórych gadów, te, nim się staną zdatnemi do wydawania pług, muszą przeobrażać postać, w którey się rodziły, na inną. Tak żaba rodzi się nakształt kijanki czyli praczyka; motyl rodzi się gąsiennicą: ale ani gąsiennica, ani kijanka rodzić nie może, aż gąsiennica przeobrazi się w motyla, a kijanka w żabę.



CZĘŚC

## C Z E Ś Ć II.

*Układ Zwierząt*

Co jest układ, iakie są jego części, iakie z niego pożytki, mówiło się w książce początkowey Botaniki, tu więc, nie powtarzając wyliczyczeń onych, do samey rzeczy przystąpimy.

U dawnych Naturalistów podział Zwierząt barzo był niedostateczny, iako się widzieć daie z Ksiąg Arystotelesa. Dziełono ie wprawdzie na gromady *Zwierząt czworonogich, ptaków, wodnoziemnych, ryb, owadów, robaków*, lecz w tych gromadach, nie można było pomieścić wszystkich Zwierząt, które się znajdują w naturze. Pod imieniem *czworonogich* zawierały się wszystkie o czterech nogach Zwierzęta, stąd mieściły się w tey gromadzie różne, i prócz liczby nóg wcale do siebie  
F niepo-



niepodobne Zwierzęta, np. koń, żuław, żaba, iaszczurka. Gromada ptaków, zawierała ptaki, ale zawierała i Nietoperze od ptaków wcale różne. Między rybami mieściły się Wieloryby, które prócz kształtu i życia w wodzie, innemi własnościami są od ryb wcale odmienne, i należą do zwierząt ssących. Uważając także różne zwierzęta żyjące na ziemi i w wodzie, ułożyli gromadę mianowaną *Zwierząt-wodoziemnych* (Amphibia), a ztąd miescili w tę gromadę nietylko Gady pospolicie w wodzie i na ziemi żyjące, iakie są węże, żaby; ale też i niektóry owad osobną gromadę składający: oraz Wydry i Bobry, które iako ssące, do gromady ssących należą. *Owad* (insecta) i *robaki* (vermes), dla niedostateczney wiadomości ich przyrodzenia, w iedney gromadzie razem miescili.

Późniejszy naturalisci iako to RAY, KLEIN, BRYSSON, i nasz JONSTON, wydofkonaliili Układ Zwierząt: w tym udoskonaleniu zdaie się iednak, iż LINNEUSZ był nayszczęśliwszym, rozporządzając gromady

dy Zwierząt podług znaków wziętych ze krwi, płuc i serca. I tak uważał on, że iedne Zwierzęta mają krew czerwoną ciepłą, serce o dwóch komorkach i dwóch uszkach, przytym płuca: z tych iedne albo są żyworodne i płód swoy pierśiami karmią, iako są zwierzęta; albo są iaiorodne iak np. PTAKI. Ze drugie mają krew czerwoną ale zimną, to iest daleko mnieyszego ciepła, aniżeli krew Zwierząt czworonogich i ptaków: oraz serce o iedney komorce i iednym uszku; z tych iedne mają płuca tylko, iak np. wąż, a nie które oprócz płuc inne ieszcze do oddychania otwory iak np. u minoga, iesiotra, wi-dzieć można: inne zas płuc niemają i oddychają tylko skrzelami, np. RYBY. Trzecie, mają sok czyli krew białą zimną i serce o iedney komorce bez uszka: z takowych iedne składają się z widocznieyszych człon-kow, iako to: mają głowę z rożkami, o-czy, nogi i t. d. i prawie wszystkie przeobrażają się (metamorphosis) iak n. p. OWAD: inne niemają tych znakow organi-zacyi, ani się przeobrażają, i te są ROBAKI.

F2

Z te-

Z tego troiakiego względu, wypada  
wszystkich Zwierząt gromad sześć.

- I. Grómada zawiera ROBAKI (vermes) ia-  
kie są *piiawka, glista, polyp*  
i t. d.
- II. — — OWAD (insecta) n. p. *motyla,*  
*chrząszcza.*
- III. — — RYBY (piscis) iako *szczupaka, o-*  
*kunia, karpia* i t. d.
- IV. — — GAD (amphibia) np. *węża, ie-*  
*siotra, żółwia, żabę* i t. d.
- V. — — PTAKI (aves) iako *kurę, wro-*  
*bla, gęś* i t. d.
- VI. — — SSĄCE (mammalia) iakiemi są  
*Wół, Koń, Wieloryb* i t. d.

My niezagłębiając się w skład Zwierząt  
wewnętrzny, podług ktorego Linneusz wy-  
liczone dopiero poczynił gromady, przyi-  
mujemy jednak ten układ; a idąc podług  
niego, same tylko powierzchowne znaki  
zwierząt uważać będziemy. Aby nieczynić  
obszerney tey Książki, która tylko jest  
początkową. i wskazuje drogę do dalszego  
doskonalenia się w Szkolach Głównych.

GRO-

GROMADA I.

*Robaki (Vermes), Tab. I. Fig. 1. aż do 20.*

Zaczynamy od gromady robaków, iako w składzie swoim nayprościeyszych: a to tym końcem, ażebyśmy od mniey doskonałych stopniami niby szli do poznania doskonałszych Zwierząt.

ROBAKI, są to Zwierzęta mało barzo ruchawe, miękkie, żadnych kości, chrząstek, ani ości niemające. Część im iaka odcięta odrasta nazad, albo osobnym staie się robakiem. Członków żadnych widocznych nie mają, u niektórych tylko są wyrostki cienkie: z tych te, które są długie i barzo cienkie *wąsami*, (*cirrhii*) te które są krótkie, grubawe, *maczkami* (*tentacula*) zwiemy.

Robaki nie mają głowy (lubó pospolicie część ich przednią nazywają głową), a zatym ani uszu, ani nosa, ani oczu: całe jednak ich ciało zdaie się być *zmysłem dotykania* (*sensus tactus*). Młuszkuly ich ciała tak z sobą są połączone, iakby były

ie-

iednym muszkułem, za pomocą którego mogą się wyciągać, kurczyć y wyciągać. Po więkŝzey części sã dwupłciowe, żyworodne, albo iaiorodne: naywięcey ich zyje w wodzie.

Tę gromadę robaków dzielimy na trzy rzędy: 1. na *Zwierzokrzewy* (Zoophyta) 2. na *robaki miękkie* (mollusca) 3. i na *Muszle* (testacea).

# R · Z E D I.

## *Zwierzokrzewy* (Zoophyta) *Tab. III.*

*Fig. 1. 2. 3.*

ZWIERZOKRZEWY dla tego się tak nazywają, że mają w sobie coś wspólnego zwierzętom i krzewom: niektóre z nich tkwią w iednym mieyscu, tak iak rośliny, i rośnienie ich podobne krzewieniu się roślin; wyrastają albowiem w nieiaką łodyżkę częstokroć gałęziłą, w czasie swoim wypuszczają oczka nakształt pączków roślinnych, z których stają się zwierzęta: te rozwinąwszy się, i doyrzawszy, odpadają, osobno się osadzają, i podobnież znowu krzewiąc się mnożą. Z ta-



Z takowych zwierząt, niektóre stale trzymają się łożyzką iednego mieysca, drugie mogą mieysce swoje odmieniać. Między pierwszemi, te których łożyzka iest twarda, oprócz ogólnego nazwiska *zwierzokrzewia* (zoophyta) mają ieszcze szczególne nazwisko (lithophyta), które wykładamy przez *zwierzokrzewy kamieni-  
ste*, iakie są np. korale *Tab. III. Fig. 4. 6.*

W rzędzie zwierzokrzewów umieszczają się także rozmaitego kształtu robaczki, we wszytkich cieczach tak naturalnych, iako i kiszonych albo gotowanych znajdujące się, drobnowidem tylko dostrzegane, np. w wodzie deszczowey, w occie; *Tab. III. Fig. 8.* w pieprzu *Tab. III. Fig. 7. a.* w imbierze i innych roślinach gotowanych. Które Inbo nie są kształtem do roślin podobne, mają iednak tę własność wspólną z roślinami, że się dzieląc na części mnieysze niby latorośle, każda z nich żyje, i znowu dzieląc się mnoży : takowe zwierzątka zowiemy *wymoczki* (animalcula infusoria). Ponieważ te robaczki znajdują się w różnych cieczach, wnosić nale-  
ży

ży, że i powietrze, iako zmieszane z parą wilgotną; pełne jest tychże robaczek.

Rząd zwierzokrzewów podzielić można na

\* *Zwierzokrzewy tkwiące Tab. III. Fig. 4. 6. 19.*

Rodzay). *Korale* różnego bywają koloru, czarne, białe, a nayoładobnieysze czerwone, rosną gałęzisto w morzu przy skałach: dla łowienia ich spuszczaia w morze drzewa na krzyż złożone, konopiami lub lnem obwinięte, które czepiać się gałęzi koralowych, wyrwyaią ie. Inne zwierzokrzewy kamieniste, iako to *grzyby morskie Tab. III. Fig. 4. organy morskie, mankietki Neptuna Tab. III. fig. 19. wachlarz morski* i t. d. nie są zażywane: chowaią się iednak w Gabinetach naturalnych dla ofobliwości kształtu lub koloru.

*Gębka* pospolicie bywa koloru żółtawego, rośnie na skałach, tey użycie do ochędostwa jest wfzystkim znaiome.

\*\* *Zwierzokrzewy wolne Tab. III. Fig. 1. 2.*

Ró-

Rodzay). *Polip* (Hydra) *Tab. III. Fig. 1.*

Pierwszy był TRAMBLEY, który go w wodach około Hagi dostrzegł, oraz iego sposób żywienia się, rośnienia i mnożenia opisał: tudzież tę iego własność, że podzielony na części nie ginie, ale w tyleż osobnych polipach odrasta i zaowu mnoży się: co było pochopeem innym Naturalistom, do czynienia podobnych doświadczeń, które w czasie odkryły wielkie mnóstwo podobnychże zwierzokrzewow.

R.) *Wirek* (Vorticella), iest to gatunek polypów rozmaitego kształtu: są leykowate *Tab. III. Fig. 2. b*: poiedyncze, gałęziste, *Tab. III. Fig. 2. c, d. i t. d.* *Wirek skupiony* (Vorticella socialis) iest o-fobliwszy: składa się on z wielu wirków figury leykowatey, te cieńszemi końcami z sobą się kupią i tkwią, a szerszym nakształt gałęzi się rozkładają. Te szersze końce, są to niby otwory ust tych wirków, któremi ustami za pomocą najdrobnieyszych włosków w brzegach ich osadzonych, ustawicznie ruszających się  
spra-

spawiają wir w wodzie, i tym sposobem różne przyciągają dla siebie pożywienie. Wirki te, albo w kupie razem się ruszają, albo każdy z nich z osobna; gdyż każdy jest osobnym wirkiem, może się od kupy oddzielić, gdzieindziej osadzać, żyć, w podobnie skupiony wir rek rozrosnąć i mnożyć się.

R.) *Tasiemiec* (tænia) *Tab. III. Fig. 20.* którego pospolicie *soliterem* nazywają, jest robak płaski nakształt tasiemki, długość jego do kilkudziesięciu niekiedy łokci dochodzi: niezliczone w poprzecz na nim w równej odległości widzieć się dają pręgi, które są częściami składającymi ciało tasiemca; te jednak oderwane, mogą osobnemi stawać się robakami. Ztąd pochodzi trudność wyprowadzenia go z człowieka, że najmniejsza część pozostała odrasta, poty, póki część jego przednia cienko zakończona, czyli głowa, którą się we wnętrzości wpiia, nie wyidzie. Ten robak jest właściwą chorobą niektórych krajów, iako to: Szwaycaryi, Holandyi, Anglii.

RZĘD

R Z E D II.

*Robaki miękkie (molusca) Tab. III, Fig.*

9. 10. 20.

Robaki w tym rzędzie zawarte, postacią swią znacznie się okazują być zwierzętami. Ciało ich galaretowate, pływokowate albo mięsiste: niektórym ucięte części odraśtaią, iak np. *ślimakom*, *glistom* i t. d. Jedne z nich żyją w wodzie, i są mieszkańcami muszłów; drugie na ziemi, i te czołgają się; inne we wnętrznościach zwierząt ztąd *wewnętrzny* zwane (intestina). W tym rzędzie mieszczące się niektóre namienie-my.

R.) *Pilawek* (hirudo) *Tab. III. Fig. 9.* różne są gatunki; te, których na ściąganie krwi używają, są płaskowate, czarne, z cętkami po bokach żółtymi, nayduią się pospolicie w wodach błotnistych: które nim będą zażyte, mają być wprzód przez dwadzieścia kilka godzin w czystey wodzie mąrzone i w winie płukane.

R.)



R.) *Glisty* (*lumbricus*) znaydują się w ziemi, moczone w oliwie, udzielają iey moc leczenia reumatyzmy, i darcia w kościach: ryby i wodne ptaśtwo nawięcey się glistami tuczy: ponieważ szkodliwe są ogrodóm, przeto że krety na pokarm ich szukając, korzenie roślin psują: na wytępienie ich, polewają tamieysca wodą z konopiami gotowaną. Są także glisty, które się we wnętrzościach ludzi i zwierząt znaydują: iedne z nich podobne są do glisty ziemney, tylko że bielsze, drugie zaś mnieysze, i na cał długie (*Ascarides*): pierwsze znaydują się w kiszkach bliżey żołądka, ostatnie zaś tylko w kiszce odchodowej. Tych glistów nasiona dostają się do żołądka z pokarmem lub napojem, i łatwo się w słabych wnętrzościach lęgną: co się zdarza naypospoliciey w dzieciach.

R.) *Motylica* (*fasciola*) iest to płasko wąski robak, znayduie się na roślinach wodnych, iako to np. na 'pewnym gatunku szczawiu i babki, które rosną w słodkich

wo-

wodach: sprawnie on chorobę bydła, o-  
sobliwie owiec, które tey wody, albo  
tych roślin zachwyca.

R.) *Slimaki nagie* bez skorup *Tab. III.*  
*Fig. 10*, żyją na łąkach przy miejscach  
wilgotnych, szkodliwe są tymże łąkom  
i rodom.

R.) *Sepia* robak mięsisty, mający kilka  
*mackow* (tentacula) na przodzie; ten  
straszony lub ścigany od ryb, wypuszcza  
z siebie sok czarny, którym wodę farbu-  
jąc, sprawnie to, że go zoczyć niemo-  
żna; a tym czasem uchodzi.

### R Z E D III.

*Muszle* (testacea) *Tab. III. Fig. 11: 12.*  
*13. 14. 15. 16. 17.*

Muszlami nazywamy te skorupy, w  
których mieszkaia robaki miękkie, o któ-  
rych się mówiło w rzędzie poprzedza-  
jącym: oddzielamy ie przecież do rzę-  
du osobnego przeto, że tamte są zawsze  
nagie, a te zawsze skorupą pokryte.

Robak w muszli będący, łączy z sie-  
bie

bie nieiakąs wilgoć flegmistą, ta wysychając gęstnieje i skorupieie. Na niektórych z tych robaków robi się corocznie nowa skorupa, a na niektórych tylko się powiększa.

Muszele po większey części żyją w morzu, albo w wodach słodkich: morskie muszele są twardsze i grubsze, niżeli wód słodkich: mało jest muszłów ziemnych, a i te pospolicie na mieyscach wilgotnych mieszkają. Same muszele czyli skorupy tych robaków są wapienne, i gdzie mnóstwo się ich znajduje, tam wapno z nich palić można.

Niektóre mają osobną płęć, niektóre są dwupłciowe, iedne żyworodne, drugie niosą iaią nakształt żabiego skrzeku.

Rzęd muszłów dwoiako dzielić można: na *Muszele pojedyncze* (cochleæ) to jest które są o iedney skorupie: *Tab. III. Fig. 11. 12. 14. 17.* i na *muszele złożone* (conchæ) które z dwóch lub więcej skorup składają się. *Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.* Muszłów złożonych skorupy łączą się między sobą, z iedney strony karbami w wręby

by wchodzącemi, i pliwą przymocowanemi, które służą do otwierania i zamykania muszli. *Tab. III Fig. 16. a.*

Slimaki pospolite, i niektóre inne muszle pojedyncze, otwor skorupy zasklepiają na zimę aż do wiosny, i w tenczas do jedzenia są najlepsze.

W tym rzędzie następujące muszle się mieszczą.

*Muszle pojedyncze, Tab. III. Fig. 11. 12. 14.*

*Slimaki pospolite* unyślnie mieyscami chowają na pokarm dla ludzi.

R.) *Szarłat* ( *Murex* ) gatunek slimaków w morzach Azyatyckich znajdujący się: ten czasami wypuszcza z siebie po trochu sok farby szarłatney, u dawnych znaiomy pod imieniem *purpury*; który tak dla piękności, iak i rzadkości w wielkemy był cenie.

R.) *Łódź* ( *Argonauta* ) jest muszla cienka, delikatna nakształt papieru, znajduie się w morzu Indyjskim; w niey mieszka robak nazwany *Sepia*, ten w pogodnym czasie pływa na morzu rozpuszczone mając

iąco macki; ktoremi niby wioślami się posuwa.

R.) *Admirał* ( *Conus Ammiralis* ) iedna z naykosztownieyszch muszlow, koronkową niby robotą i perełkami ozdobiona, w morzu Amerykańskim się znayduje, ale barzo rzadko się poławia: mięszka w niej *slimak*,

R.) *Muszla* ( *Thyara* ) okrągło podłużna, w iednym końcu spiczasto się kończąca: położeniem ząbków na około niej obchodzących wyrażająca kształt *Triregnum* Papieżkiego, Znayduje się w Oceanie Azyatyckim. *Tab. III. Fig. 17.*

R.) *Ucho morskie* ( *Haliotys* ) muszla wiele podobieństwa do ludzkiego ucha mająca, ma podłużnie na iednym boku kilka na wylot przechodzących dziurek: kolory naniej nakształt na tęczy się wydają.

R.) *Walcowata*, kręcona muszla, ( *Serpula* ) *Tab III. Fig. 22.* czepia się pospolicie skał, lub innych muszlow, na których i tkwi.

*Muszele*



*Muszle złożone. Tab. III. Fig. 15. 16. 18.*

R.) *Ostrygi* służą u nas za pokarm wytworny.

R.) *Perły* w morzu przy Indyach łowione są nayprzednieysze, mają cenę drogich kamieni: a ich muszli, *perłową macicą* zwaney, używają do wyfadzania i zdobienia różnych sprzętów. *Tab. III. Fig. 18.*

R.) *Serce* ( *cardium* ) muszla podobna do serca *Tab. III Fig. 15.* poławia się w morzu Szrodziemnym. Robak w niej mieszka: *Tetys* zwany.

Inne muszle osobliwego kształtu i koloru służą tylko dla ciekawości i zdobią gabinety. Malarze używają także niektórych muszli na chowanie farb

R.) *Stonog morski* ( *Chiton* ) złożony jest z kilku skorup podłużnie na grzbiecie ułożonych. *Tab. III. Fig. 15. a.*

R.) *Pholas*. Muszla iaykowata, mieszka w skałach y kamieniach, które swidruie; wnocy się świeci.

G R O M A D A II.

Owad (Insecta)

Sama postać owadu przed iego przeobrażeniem (metamorphosis) podobna do robaka, prowadzi nas do mówienia o owadzie zaraz po robakach. Weźmy za przykład motyla. Motyl niesie iaię, Tab. IV. Fig. 2. D. z każdego tych iaię za pomocą ciepła, wylęga się drobny robaczek, rosnąc staie się większym robakiem zwanym gąsienicą albo liżką (eruca, larva) Tab. 4. Fig. 2. F: Fig 3. a: Fig. 4. a. Gąsienica przez czas pewny rośnie, żywi się właściwym sobie pokarmem: w którym to czasie kilkokrotnie zrzuciwszy z siebie skórkę zasklepia się, a tak zasklepioną, nazywaną poczwarką (puppa, chrysalis) Tab. IV. Fig. 2. C: Fig. 3. b: Fig. 4. b. Z tego stanu poczwarki wychodzi już motylem, i natenczas dopiero właściwym jest owadem sposobnym do mnożenia się. Nie ma się rozumieć, żeby przeobrażeniem nowe się stawało zwierzątko: np. żeby gąsienica miała rodzić motyla; to się tylko prze-

przeobrażeniem dzieie, że cząstki motyla od natury w gąsienicy ułożone i stulone, w czasie się rozwiaiają.

Co się mówiło o motylu, to samo ma się rozumieć o wszystkim prawie owadzie; prócz niektórych gatunków, które nieprzechodzą przez tyle stopni przemiany iako np. *pluskwa*, *szarańcza*, *Tab. IV. Fig. 6. a. d. pałąk* i t. d. te z iayka wylęgłszy się, zaraz okazują postać *pluskowy*, *szarańczy*, *pałąka*.

Kształt owadu iest tak różny, iż na samo spoyrzenie trudnooby wierzyć, aby wszystkie należały do iedney gromady: iedne albowiem są okrągłe, drugie długie; iedne ciągłe, drugie przewięziste; iedne mieszkaiają na ziemi, drugie na roślinach, inne na zwierzętach; iedne chodzą, drugie lataiają. Ale uważaiąc charaktery w nich istotne (iako niżej okażemy) poznaiemy, że powinny należeć do iedney gromady. Jak liczny i różny iest owad, tak też i różne są gąsienice co do kształtu, farby, liczby nóg, sposobów zasklepienia się; które to zasklepienie bywa u iednych wieliste, u

innych iedwabne, włosiste, wołkowe i t. d.  
 Owad naypospoliciey miewa nóg 6.  
*Tab. IV. Fig. 5. 9. 10.* są iednak w gro-  
 madzie iego i takie, co mają po cztery, iak  
 niektóre *motyle*; po ośm, iak *paiąki*; po  
 czternaście, iak *śtonóg*; inne aż do kilku-  
 dzieściąt. Kadłub u większey części owa-  
 du iest przewięzisty, iak widzimy np. u  
*osy*. U niektórych głowa z kadłubem zro-  
 śła iak np. u *raka*, *paiąka*; u niektórych  
 szyiką złączona np. u *motyla*, *muchy*. O-  
 wad pospolicie ma dwoie oczu, ale te o-  
 czy mają powierzchnią błonę tak ułożo-  
 ną w drobne a barzo mnogie sześciogra-  
 na *Tab. IV. Fig. 12.* że iedno oko na-  
 zwać można, iakoby gronem kilku-tysięcy  
 oczu, podług doświadczeń Leevenhoecka  
 przez drobnowid czynionych. Nosa i u-  
 szu doyrzeć wprawdzie w owadzie nie  
 można, iest przecież do podobieństwa, że  
 mają słuch i powonienie; tak szarańcza  
 odstrasza się dźwiękiem. Pszczoły lubią  
 szczegulniey zapach ziela melissy i t. d.  
 Pysk u owadu różny; iedne mają usta wła-  
 ściwie wzięte i szczęki nakształt klesz-  
 czyków

czyków bocznie się schodzące, któremi biorą pożywienie, *Tab. IV. Fig. 6. c.* przy tych są macki (palpi) niby dwie, lub cztery nitki sławowate, iak widzieć można u chrząbąszcza, konika *Tab. IV. Fig. 6. b.* i t. d. drugie samą tylko rurkę, którą pompują soki pożywne, iako *pluskwa; komor,* *Tab. IV. Fig. 17. b.* inne zdają się żadnego nie mieć otworu do brania pokarmów iak np. *motyle, zmierzchnice, ćmy:* które po swoiey przemianie, żyjąc bardzo krótko, i to podobno tylko aż do upłodnienia i zniesienia iay, zdaie się, iż na tak krótkie życie niepotrzebują pokarmu. Mają ztym wszystkim niektóre motyle język długi śrżubowaty. *Tab. IV. Fig. 2. E.* którym wyfysiają wilgoć z kwiatków. U większey części owadu pyzczek iest przy głowie, u niektórych zaś przy pierśiach, np. *upluskwy.*

Część kadłuba flykająca się z głową, ta, która iest od spodu, żowie się *pierśiami* (pectus), od wierzchu zaś *grzbietem* (thorax), Przy grzbiecie ku kadłubowi u większey części owadu iest *tarcza troygranna*



*granna* (scutellum.) Druga część kadłuba *kałdun* (abdomen), od wierzchu zowie się *krzyżem* (tergum), od spodu *brzuchem* (venter), składa się pospolicie niby z pierścieni, mocą których brzuch wyciągnąć się i skurczyć może. Na tym kałdunie po obu bokach są otwory, któremi owad przez rurki powietrze oddycha. Części przyrodzone pospolicie są ku końcowi brzucha a u niektórych na pierśiach: np. u *iętek*. *Pałki* samce mają je bliżej głowy. Na końcu kałduna u niektórych jest skryte żądło. Serce u owadu jest iednokomórkowe bez uszka, żołądek zaś i kiszki są iednym kanałem.

W owadzie są pospolicie samce i samice, od których pochodzi rozmnóżenie ich rodzaju: ale oprócz tych znaydują się ieszcze w niektórych rodzajach i takie, w których żadney płci dotąd niedostrzeżono takimi są *pszczoły* robocze, *mrówki* robocze i t. d. o czymeśmy w pierwfzey części już namienili.

Miedzy znakami owadowi właściwymi i różniącemi go od robaków, widoczniejszy

szcze i istotniejsze są różki na głowie (antennæ.) Te są stawowate, twarde, ruchome, różney długości i kształtu; iako to *szczeciniaste* (setaceæ) ku końcowi ścieniające się *Tab. IV. Fig. b. c:* nitkowate (filiformes) wszędzie równey grubości: *paciorokowate* (moniliformes) niby paciorkami nawlekane: *Tab. IV. Fig. 7. b:* klinowate (clavataæ) w osadzie cienkie, ku końcowi coraz grubsze *Tab. IV. Fig. 7. c:* główkowate (capitataæ) na samym końcu okrągłe *Tab. Fig. 1. a:* grzebykowate (pectinataæ) *Tab. IV. Fig. 7. a:* listkowate (lammellataæ) na samym końcu z kilku niby listków złożone *Tab. IV. Fig. 5, a.* Nogi, których pospolicie mają sześć, składają się z uda, piszczela częstokroć ostrymi ząbkami nastroszonego, i ze stopy spodem kosmatey z kilku stawów złożoney i dwoma haczykami pazurkami zakończoney. *Tab. IV. Fig. 5.*

Mało jest owadu bez skrzydeł, więkksza ich część ma skrzydełka błonkowate, co do liczby i składu różne. U iednych są tylko dwa skrzydełka, a pod niemi dwie  
pate-

*palczki* (halteres) *Tab. IV. Fig. 14. a.* nakształt szpilek utkwione, które może służyć do równowagi w lataniu, iak np. u *muchy*, *komora*. Drugie mają cztery skrzydełka błonkowate, przezroczyste, siatkowate *Tab. IV. Fig. 11, 13.* i żądła w końcu kałduna, np. *pszczoła szerszeń*. Inne tym się od przeszłych różnią, że nie mają żądła, takie są *jętka*, *ważka* *Tab. IV. Fig. 10.* U innych cztery skrzydełka są pokryte piórkami czyli łuszczkami drobnieczniejszymi kolorowemi, np. u *motyla*, *zmierzchnic*. U innych jedna część skrzydeł jest twardsza od reszty, iak widzieć można u *świerzcza*, *konika*. U innych na koniec są pokrywki rogowate nad całemi skrzydłami, iak u *chrząszcza*, *żuka* *Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Przez wzgląd na różnicę i liczbę skrzydeł stanowiąmy owadu rzędów siedm.

# R Z Ę D I : R Z Ę D II.

*Bezskrzydły* (Aptera) *Tab. IV. Fig. 15. 16.* *Dwuskrzydły*, albo *muchowy* (Diptera) *Tab. IV. Fig.*

R Z E D III.

R Z E D IV.

*Błonkoskrzydły, czy li pszczołowy (Hymenoptera) Tab. IV. Fig. 11. 13.* *Zyłkoskrzydły, albo iętkowy (neuroptera) Tab. IV. Fig. 10.*

R Z E D V.

R Z E D VI.

*Łuskoskrzydły, albo motylowy (lepidoptera) Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.* *Półtegłoskrzydły, albo świerszczowy (hemiptera) Tab. IV. Fig. 6.*

R Z E D VII.

*Pochwoskrzydły, albo chrząszczowy, (coleoptera) Tab. IV. Fig. 5. 9.*

R Z E D I.

*Bezskrzydły (aptera) Tab. IV. Fig. 15. 16.*

Owad bezskrzydły dla tego się kładzie w rzedzie pierwszym po robakach, że podobieństwem kształtu naybliższy jest robakom, i że nie podlega ściśle przeobrażeniu, przez które stopniami reszta owadu,

wadu przechodzić musi (prócz pchły, która się przeobraża): kładzie się przecież w gromadzie owadu dla tego, że ma głowę, oczy, różki, nogi, słowem ma skład owadu, ale jest bez skrzydeł. Niektóre rodzaje tego owadu mają nóg czternaście, niektóre ośm; niektóre i więcej, reszta czyli największa ich część ma ich po sześć.

Po większej części są iaiorodne, np. *raki*; niektóre żyworodne, np. *ślonogi*. Te, które wychodzą z iay, zaraz wylagfzy się okazują postać swego rodzaju, i rosną stopniami, aż do pewnego kresu swojej dojrzałości: żyworodne podobnie, iak zwierzęta czworonogie, rodzą się z postacią swego owadu i rosną stopniami. Tego owadu czyniemy dwa poddziały; na owad bezskrzydły *sześcionogi*, i na *mnogonogi*,

### *Owad bezskrzydły, sześcionogi.*

R.) *Wesz*: nietylko człowiek, ale ledwie jest które zwierze, lub ptak, żeby wszóm niepodlegał: atoli każde zwierze ma sobie



bie właściwy gatunek tego owadu: ochędółstwo nayskuteczniejszy jest frzódkiem do uniknienia ich: gnidy są ich iaia.

R.) *Suidryk, Kołatek* (*Termes pulsatorium*) jest owad mały, podobny do wſzy poſpolitey, ale nie należy do iey rodzaju: znayduie się w ſzparach domów drewnianych, w przepirzeniach, w okładkach książek: kołace czasem nakſzałt gangu zegarka.

R.) *Pchła* (*pulex*) uprzykrzone zwierzątko, bo poſpolicie żyie krwią ludzką i innych zwierząt, kołac ciało rykiem ſwoim. Składa iaia w piasku, w śmieciach, w trocinach; po kilku dniach wylęgają się z nich gaſieniczki białawe bez nóg, mające na oſtatnim przegubie dwa wyroſtki: w kilkanaſcie dni gaſieniczka zakopuie się w śmiecie, tam się ſtaie poczwarką białą mającą poſtać pchły, na oſtatek, przeobraziwſzy się zupełnie w pchlę, wyſkakuie z ziemi. Dla uniknienia ich należy częſtò wymiatać izby, wytrząpywać odzieże.

R.)

R.) *Skoczogon*. (*Podura aquatica*) podobny do pchły pospolitey, ale nie należy do iey rodzaju, barziej jest czarny; wody stojące okrywa łatem, i po nich skacze wznosząc się ogonem.

G.) *Skoczogon śnieżny* (*Podura nivis*) jest drobniejszy od pchły pospolitey, mnogo się znajduie na śniegach wiośnowych, gdy topnieją; te pchły giną, i znowu się łatem na niektórych roślinach np. na iężynie, pojedynczo ukazują.

### *Owad bezskrzydły, Mnogonogi.*

R.) *Paiak* (*aranea*) *Tab. IV. Fig. 15.* Owad przewięzisty, ośm nóg i tyleż oczu mający; kładun największą jest częścią paiaka: są brudne, zielonawe, nakrapiane. Niemal wszystkie paiaki, wypuszczając z siebie wilgoć lepłą, snują ją w paieczynę, którą niby siatką łapią muchy dla pożywienia: samotnie żyją, między sobą się nie cierpią. Części przyrodzone samca są u głowy, a u samicy

micy na pierśiach. Zniesione iaia obwi-  
iaią paieczyną. robiąc na nie niby wo-  
reczek: niektóre paiaki niosą te wore-  
czki z sobą naprzódzie kałduna, inne  
zostawiają je, zawiesiwszy w jakim miey-  
scu: z tych iaay wylęgaia się paiaćzki,  
i tulą się przy matce póty, póki nie  
dorosną.

Z paieczyn, iako też i z woreczków iaio-  
wych paiazków polnych, robiono pończo-  
chy, rękawiczki i t. d. na podobieństwo  
iedwabnych. Ale ponieważ nitki paie-  
cze tak są cienkie i delikatne, iż dzie-  
więćdziesiąt niteczek skupionych ledwie  
wyrównaia iedney iedwabney, przyszło-  
by barzo wiele paiazków utrzymywać;  
czemu przeszkadza wrodzona im wza-  
iemna ku sobie nienawiść, dla której się  
nawzajem zaiadaia: prócz tego są zwie-  
rzątka obmierzłe. Mieszkaią w do-  
mach, ogrodach, na polach i t. d. Ze-  
by nasze paiaki miały być iadowite, nie-  
doświadczono: może iednak znayduia się  
takie, o iakich nam piszą, że są w nie-  
których gorących kraiach.

G.)

Gatunek.) *Paiąk ptaszniak*, (*Aranea avicularis*) jeden z barzo wielkich paiąków, cały kosmaty, znayduie się w Brezylji na drzewach, gdzie łapie więkŝy owad i drobne ptaszki.

G.) *Paiąk kofarz* \* (*Phalangium opilio*) podobny do paiąka, ale innego rodzaju, ma ośm nóg długich, i na wierzchołku głowy dwoie oczu bliŝkich ŝiebie: znayduie się w domach i na łakach.

R.) *Kleŝcz* (*Acarus*) naydrobnieyŝy z owadu; nóg ma ośm; wpiia się w ŝkorę zwierząt, podobnie iak weŝ, i ŝŝąc krew znacznie nabrzmiewa: ŝam owad (nawet podlega kleŝczowi. Znayduią się niektóre jego gatunki w ŝtarym ŝerze, chlebie i t. d. których drobnowidem doŝtrzedz można: nie trzeba ich iednak brać za te robaki, które widocznie poŝrzegają się

---

\* Po łacinie nazywa się *opilio owczarz*. Nam się zdało raczey z Francuŝkiego fau-  
cheur nazwać go kofarzem, dla podobień-  
ŝtwa nóg jego długich do koŝy.

się w ferze, chlebie i t. d. gdyż to są gąsienice much, lub innego owadu. Inne jeszcze drobniejsze gatunki kleszcza znajdują się w zastarzałych ranach, krostach, świerzbie i t. d.

R.) *Rak* (Cancer) skorupę cały pokryty, głowę ma, z kadrubem zrosłą: tył zaś kadruba zakończy się ogonem sławowatym, który nie właściwie nazywają *szypką*: żołądek leży w kadrubie tuż przy głowie nad pyskiem: oczu ma dwoie ruchomych na krótkiej szypułce osadzonych: Różki dwa długie *wąsami* zwane, a cztery pomniejsze: nog dziesięć z których pierwsza para nazywa się *nożycami*. Osobliwa rzecz jest, że rakom nożyce, lub inna noga odcięta odrasta z czasem. Raki na wiosnę linieją, nie tylko skorupę, ale też żołądek i kiszki odmieniając. Pod ten czas kryją się, gdyż są słabe; po zrzuconey skorupie ciało ich miękką tylko błoną jest pokryte, lecz w kilku dniach też błona nabiera twardości. *Rakowe oczy* mylnie tak zwane, są dwa wapniste kamyki: znajdują się

dują się w ich żołądku przed każdym  
zrzuceniem skorupy.

Raków osobliwie morskich rozmaite ma-  
my gatunki: niektóre morskie i rzeczne  
służą nam na pokarm, najlepsze są w  
miesiącach letnich: inne zaś gatunki po-  
ławiają raczey dla kamyków, potrzebnych  
do aptek. Są niektóre gatunki raków  
mających ogony bez skorupy: dla ochro-  
ny tych ogonów, kryją się i przebywa-  
ją w muszlach. Rak surowy jest czar-  
niawy, gotowany czerwienieie. Raki  
żywią się robakami, ścierwem, pokrzy-  
wami; żyć mogą lat kilkanaście: są ia-  
iorodne, samice niesą iaia na wiosnę,  
które się trzymają na szypułkach pod ogo-  
nem będących.

R,) *Skorpionow* ( Scorpio ) Kształt skor-  
piona podobny jest do raka: oczu ma  
8. nóg dzieścięć, z których pierwsza pa-  
ra czyli nożyce, są przy głowie: ogon  
walcowaty długi, ze stawów złożony,  
haczysto i ostro zakończony; ten ha-  
czyk jest wydrążony, z małym otwo-  
rem na końcu: gdy tym haczykiem kole,  
wpu-



w puszcza oraz w ranę wilgoć iadowitą. Skorpiony znajduią się w kraiach ciepleyszey Europy, ale większe i iadowitsze są w kraiach naygorętszych.

R.) *Stonóga* (*Oniscus*): owad podługowaty, sławowaty, ołowianego koloru: w wilgotnych miejscach, osobliwie w piwnicach, znajduiący się, nie właściwie stonogiem zwany, gdyż nóg ma tylko czternaście: jest żyworođny: używają go do Aptek. *Tab. IV, Fig. 16.*

R.) *Wielonóga*. (*Scolopendra*): płaskawy, sławowaty, w śmieciach lub słarych zamieszkaniach znajduiący się, ma nóg dwadzieścia i cztery: a niektóre gatunki i więcej. Wielonogi morskie świecą się w nocy, Jest ieszcze ieden rodzaj wielonogów, walcowaty z licznemi barzo nogami: ten dotknięty zwija się w kłęb nakształt węża.

## R Ż Ę Ċ II

*Dwuskrzydły czyli Muchowy (Diptera)*  
*Tab. IV. Fig. 14.*

H

W tym

W tym rzędzie zawiera się owad o dwu skrzydełkach, pod któremi są dwie pałeczki nakształt szpilek utkwione: te zdaie się iż im służą do utrzymania równoważności w lataniu. Znacznieysze są pałeczki u *kózki wodney* Tab. IV. Fig. 14: komora Tab. IV. Fig. 17. niżeli u *muchy*. Pysk mają rozmaity, u iednych ostro zakończony w ryiek, np. u *komora*, *bąka*; Tab. IV. Fig. 17. b. u drugich w słupiec mięsisty, iak np. u *muchy*: inne, iako *gies* wcale są bez pyska. U wszystkich iest dwoie oczu, które, iakżeśmy mówili, są w barzo drobne i liczne sześciograna ułożone; prócz tych znayduie się na wierzchu głowy trole oczu pomnieyszych, w troygran ułożonych. Gąsienica owadu muchowego, wylega się z iaiia, i iest bez nóg; rośnie nie zrzucając z siebie skórki: stając się poczwarką, przeobraża się w owad dwuskrzydły: w tym rzędzie iedne są żyworodne, drugie iaiorodne. Niektóre z nich opiszemy.

R.)

R.) *Muchy* (musca): Owad z mnogości swo-  
iey i zurprzykrzania się w czasie upałów  
wszystkim znaiomy; ma pyszczek mięk-  
ki w łupiec zakończony, którym bie-  
rze rozmaity pokarm. Różki ma dro-  
bne, rozmaite, nitkowate, włosiste, pie-  
rzaste, i t. d. Jedne muchy są żyworo-  
dne, drugie jajorodne; jajorodne składają jaja  
jedne na mięsie, drugie na ferze, gno-  
iu i t. d. gąsienica ich miękka, biaława,  
bez nóg; zamieniwszy się w poczwarkę,  
wychodzi z niej mucha.

R.) *Mucha koląca* (Conops calcitrans):  
do muchy pospolitey barzo podobna,  
pyłkiem się tylko różni, który jest  
szydłowaty; tym koląc ssie krew zwie-  
rzęcia.

R.) *Bąkow* (Tabanus): Owad większy od  
muchy, prócz ostrego ryka którym ko-  
le, ma po bokach dwa zęby twarde,  
którymi szczypie: oczy ma duże zielo-  
nawe lub czerwieniejące się. Latem  
dokucza koniom i bydłu. Jaja swoje  
składa na miejscach wilgotnych, z tych  
jaj rodzą się białawe gąsieniczki, i prze-

obrażają w baki, których różne są gatunki.

R.) *Giesa gzik* (Oestrus): podobny do baka, ale się tym różni, że nie ma ani pyłeczka, ani ryka, ale na to mieysce trzy dziuręczki. W tyle kałduna ma ukryty kolec, którym przebił skórę bydląt, i w tey ranie składa iaia; gdy głębiey kolec wpuszczając razi nerw iaki, pod ten czas bydle z bolu frożeie i biega. Niektóre gatunki giesa, składają iaia w odchodku lub nozdrzu pospolicie koni i owiec: gąsienice ich w tych mieyscach wylężone, żyją wilgociami zwierzęcia; gdy są bliskie przeobrażenia, wysuwają się ze swych mieysc, wypadają na ziemię, i tam się zamieniwszy w poczwarki, wychodzą gzikami. Życie gzików krótkie jest, albowiem po parzeniu się i zniesieniu iay prędko giną: zdaie się, że dla tego nie dała im natura pyłeczka, gdyż przez tak krótki czas niepotrzebują pożywienia.

R.) *Komorow* (Culex): Tab. IV. Fig. 17. komory brzękiem swoim, i kluciem uprzykrzo-

krzone, ludziom i zwierzętom: mają  
nóg sześć długich, rożki pierzyste: Ry-  
iek, czyli dzidka kończyła, którą u nich  
widziemy, jest pochewką mającą w so-  
bie kolec, ten wpuszczając w ciało zwie-  
rzęce ssa krew, a zostawioną swoją wil-  
gocią sprawia zapalenie i swędzenie.  
Komory składają iaja na wodach i błotach:  
znoszenie ich iay ztąd jest ciekawe, że sa-  
mica bliska zniesienia, leci nad wodę,  
i usiadłszy na listku lub gałązce, krzy-  
żnie zadnie nogi, i na tych wypuszczo-  
ne pierwsze iaje składa, do tego pierw-  
szego inne następujące wypuszczone bo-  
kiem lgną; tych iay do kilkaset skupio-  
nych grono pływa na wodzie: a gąsie-  
niczki z nich wylęgnione w wodę się za-  
nurzają i żywią robaczkami: te gąsieni-  
czki mają na zadnim przegubie pletwy,  
a przy nich dychawki; przeto się też za-  
nurzają w wodę główką, a tyłem są na-  
powietrzu dla oddychania. W tym sta-  
nie przetrwawszy gąsieniczka pospoli-  
cie dni dwadzieścia, i kilkokrotnie skór-  
kę zrzucawszy, zwiia się w poczwarkę;

ta

ta podobnie iak i gąsieniczka trzyma się w wodzie, a we trzy dni wylatuje z niej komor. Są w niektórych krajach, iako w Laponii, komory tak uprzykrzone nawet w domach, że ludzie chroniąc się od nich, wolą raczey ponosić przykrość dymu uftawicznego, którym ie odpędzają.

R.) *Kozek wodnych* (Tipula): podobne do komora, ale większe, lekkie, łatwo się na wodzie utrzymują; nie kołają gdyż nie-mają ryka, ale tylko pyłczek do brania pokarmu. Kozek wodnych gatunki większe, składają iaią w próchnach drzew, mnieysze zaś na wodach: przeobrażają się podobnie, iak komory. *Tab. IV. Fig. 14.*

### R Z E D III.

*Błonko skrzydły, albo pszczelny, (Hymenoptera)* *Tab: IV. Fig: 11. 13.*

Owadu, który się tu mieści, co do płci popolicie są trzy różnice, to iest: są samice, samce, i bez płciowe: samice i bez płciowe na końcu każduna mają żądło,  
któ-



którym, wysuwając go z swoich poche-  
wek, kołają i iad w ciało zwierzęcia wpu-  
szczają: *Tab. IV. Fig. 13. c. d.* samce  
zaś są bez żądła. Owad ten pospolicie  
gromadno żyje i wspólnie na wyżywie-  
nie pracuje, iak np. pszczoły, trzmiele,  
osy i t. d. Samice niektórych są bez  
skrzydeł np. u mrówek. *Galasowki* i  
*gąsieniczniki*; mają tylko samce i sami-  
ce: prócz dwu oczu zwyczajnych, ma-  
ją ieszcze trzy oczy na wierzchu gło-  
wy w troyką osadzone, i cztery skrzy-  
dła. Niektóre z tych żyją gromadnie, nie-  
które zaś samotnie.

R.) *Pszczóły* (*Apis mellifica*): *Matka*, czy-  
li *królowa*, (*Rex apum*), *pszczoły robo-*  
*cze*, o których pospolite mniemanie jest,  
że są bez płci, i *trądy* czyli samce znay-  
dują się w pszczelniku. *Pszczola robo-*  
*cza* (*Apis operaria*) ma gładkie pierśi,  
różki złożone ze stawów piętnastu i żą-  
dło na końcu kładuna. *Trąd* czyli *tru-*  
*teń* (*Fucus*), większy od pszczoły robo-  
czey, ma kosmate pierśi, na zadnich no-  
gach gęścieysze szczoteczki, i jest bez  
żądła,

zadła: różki mają stawów iedenascie. *Matka* różni się w tym od pszczoł roboczych, że jest dłuższa; a od trądow, tym, że jest cieńsza: krótkie ma skrzydła, nogi iey są gładkie bez szczotek, i różki ze stawów dzieściu. Wszystkie pszczoły mają ryiek *Tab. IV. Fig. 13. a:* i szczęki, które stukając się nakształt kleszczy, zachodzą na krzyż.

Dotąd nie jest ieszcze pewnie okazano, czyli matka pszczoł od trutniów upłodnione znosi iaią, czy też z natury ma ie w sobie tak uformowane, że iuż upłodnienia nie potrzebuia. Jest do podobieństwa, że trutnie nic się wulach do roboty nie przykładaiąc, są przeznaczone do upłodzenia. Jakimkolwiek bądź sposobem upłodniona matka, składa iaią do kilkunaštu tysięcy w komorkach woskowych, na ten koniec przez pszczoły robocze ulepionych, w kaźdey po iednym; częścią przy końcu lata i na początku iesieni, częścią na wiosnę, tak, iż iedne iaią są wcześnieysze zaraz po upłodnieniu zniesione, drugie późnieysze blisko dziewięcią miesięcami.

Wcze-

Wcześnieysze leżą w komórkach przez całą zimę aż do wiosny, późnieysze zostają w matce przez tenże czas zimowy, aż do wiosny, kiedy się matka powtórnie niesie: z tych i tamtych iay na wiosnę wylęgają się gąsieniczki. Komórki te nie rowney są wielkości, naywiększe są na składanie tych iay, z których mają być *matki*, są po brzegach plastru, i jest ich tylko kilka: naymnieysze dla *pszczot roboczych*: frzednie dla *trutniów*. Inne komórki służą na skład miodu, a między temi w niektórych znajduje się *rdza*, to jest: masa podobna do chleba startego z miodem, i *ziarnina*, czyli miód z ziarek złożony. Wszystkie komórki są z wosku, sześciogranne, prócz przeznaczonych dla matek, które są iaykowate.

Na wiosnę z iay wylęgają się w komórkach gąsieniczki *pszczotowe* (czyli, iak pospolicie mówią, *robaczki*) i są w okrąg zwinięte. Na ten czas *pszczoty* całe staryania obracają około ich pielęgnowania, a osobliwie tych, z których mają być *matki*: odwiedzają komórki iedną po drugiey, zaglą-

zaglądając, aby tym robakem na pożywieniu nie schodziło. Gdy te robaczki są po kilku dniach w porze przeobrażenia się, na ten czas pszczoły wierzch komórek woskiem zalepiają; w tym zamknięciu gąsieniczka się wyciąga, rozwija, i powleka materią nakształt iedwabiu, naostatek, zrzuciwszy z siebie skórę, staje się poczwarką. W tym stanie doyrzawszy przegryza swój zasklep, i wychodzi pszczolą. Wszystkie te przeobrażenia, aż do stanu doskonałego pszczoły, zabierają dni 21. Nową pszczolkę stare pszczoły liżąc osuszają i karmią: ta w krótce wylatuje z ula, i do podobney innym bierze się roboty. Gdy się wszystkie robaki przeobrażają w pszczoły, a nie mają dostatecznego miejsca do mieszczczenia się, wylatują *roiem*, obrawszy iedną z kilku młodych matek, a inne pozabijawszy. Niekiedy iednak dla mnogości swojej dzielą się na dwa, a czasem na trzy roje, tyleż sobie zachowawszy matek. Jeżeli zaś ul jest tak obfzerny, iż się wygodnie ze starem mieszczą mogą, w ten czas albo zostawiają starą matkę, nowe pozabijawszy,  
albo

albo też z nowych iednę sobie obierają  
 iest także mniemanie, że się same między  
 sobą matki zabijają. Gdyby zaś przypad-  
 kiem jakim nowe matki wyginęły, wten-  
 czas i w nacyiaśnieyszym ulu wszystkie się  
 zostaia, choćby i na iego wierzchu mie-  
 szkać miały. Czas roienia zwyczaj-  
 ny u nas iest w miesiącach Czerwcu i  
 Lipcu.

Matka pszczół wydaie z siebie zapach  
 melisy czyli ziela pszczelnika, i dla tego  
 lubią na tym ziele pszczoły siadać. Pa-  
 fiecznicy tey melisy używają do naciera-  
 nia nią nowych ulów, dla przynęcenia ro-  
 iu. Pszczoły wielką mają miłość i usza-  
 nowanie dla matki. ta gdy po ulu się prze-  
 biega, zawsze iest otoczona pewną liczbą  
 pszczół. Bez matki pszczoły nic nie ro-  
 bią, i gdy nowey nie mają, rozpierzchają  
 się. Pszczoły robocze do kilku lat żyć  
 mogą. Matka zdaie się, iż znieśieniem iay  
 do kilkunastu tysięcy wysiłona, króciey  
 żyć musi. Trutnie zaś przez lato tylko  
 żyją, póty, póki nie upłodnią matki, po-  
 tym od pszczół roboczych są zabijane:

czy

ezy to dla oszczędzenia karmi na zimę, czy też dla tego, że ich cel upłodnienia matki jest dopełniony.

Pfzczoły miód i wósk zbierają z kwiatów. Są kwiaty, które więcey dają miodu, a inne co więcey wosku, np. *śloniecznik* więcey ma wosku: *lipa*, *kmínek polny*, *wrzos*, *pszczelnik ziele*, *leszczyna*, *tatarska*, są obfitsze w miód: kwiat ogurkowy, *baniowy*, dają równie miód iak i wósk. Pfzczoły nie iednym sposobem miód, co i wósk zbierają: materyą *woskową*, (która jest pyłek kwiatowy,) zbierają pyszczkiem i nóżkami, tę niby w kulkę zlepioną na tylnych nogach przynoszą do ula: tam ją częścią same, częścią za pomocą drugih składają, po tym po odrobinie biorąc do pyszczka, albo ją tylko przygnietają, albo też połknąwszy przetrawioną woskiem już wyrzucają. Co do *miodu*, szukają go w kwiatkach, w których się znajdują gruczołki śączące słodkawą wilgoć, a naywięcey w tych, w których są *miodowniki* (nektaria.) Takowy sok wysysając wciągają w żołądek, tam przerobiwszy wyrzucają go pyskiem w komór-



w komórki plastrowe, i to jest miód. Gdy się komórka miodem napełni, zaklepią ją na dalszą swoją żywność. Prócz wosku i miodu znajduje się jeszcze wulach materya do wosku podobna, nie co żywiczna: tę zbierają na brzoźowych, topolowych drzewach, podobnym sposobem iak wosk, i nią szpary w ulu zalepiają.

Jakie pożytki wypływają dla ludzi z utrzymywania pszczół, wiadomo jest wszystkim. Miodu używamy do napoju, do lekarstw i t. d. Wosk służy do aptek, rękodzieł i na świece; ma tę zaletę, że dając światło czystszy, niżeli tłustość zwierzęca i olejna, nie jest szkodliwy oczom i swędem nie zaraża. Z tym wszystkim mając te ze pszczół pożytki, trzeba je tak miarkować, ażeby przez chciwość korzyści w podbieraniu, nie wyzuć pszczół z potrzebnej na zimę karmi. Gospodarstwo przezorne tyle tylko podbierać dozwala, ile pszczołom zbywa. Lubo ta potrzeba nie jest ciągła przez cały czas zimy, gdyż w czasie najeźszych mrozów zasypiają; czas atoli letni, w którym  
giną

giną kwiaty, i czas wiosenny, kiedy jeszcze rośliny nierozkwitły, wyciąga dostatecznego opatrzenia pszczoł żywnością. Ponieważ mnogość pszczoł nie we wszystkich ulach jest równa, (jakośmy wyżej mówili) podbierać ich zatym równo nie można. Podług doświadczenia, ul najsłabszy potrzebuje dla siebie miodu funtów dwadzieścia, najsilniejszy dwadzieścia dziewięć, średni dwadzieścia sześć: praktyka najlepiej potrafi tę proporcją w podbieraniu miarkować. Zawsze jednak bezpieczniey zostawić więcej, gdyż zbywającą od wyżywienia część zebrać można na wiosnę, nim matka jaia nieść zacznie.

Jako inne zwierzęta, tak i pszczoły mają swoich nieprzyjaciół, które im szkoda: niedzwiedzie, kuny, szczury, iaskółki, fikory, żółny, miód wyjadaia; żaby zaś i węże pożeraia samę pszczoły; szerszenie, osy, mrówki na nie napadaia, gryzą ie i miód sobie przywłaszczaia. Cmy także szkodliwe bywają pszczołom, ale ztąd tylko, że w komorkach zrobionych na młode pszczoły, iaia swoje składaia, z których  
wyle-

wylęglę gąsieniczki, snując swoje przedze we frzódku i po wierzchu komórek, zajmują im miejsce tak, iż pszczoły ustępować z ula muszą. Czasem same pszczoły jednego ula na drugi napadają, słabsze pszczoły zagryzają i miód im wyiadają.

Aby pszczoły nieginęły, należy mieć szczególną bacność na ochędóstwo w ulu. Gnóy samych pszczoł, pszczoły lub inny owad zdechły w ulu, ul zaraża: kurzawa mączna (gdy blisko przelatują młyną) na nich osiadła, do miodu się dostając, miód zakwasa: głód z niedostatku miodu; zaduch dla zbyt zatkanego ula, gubią pszczoły. Podlegają także i szaleństwu, gdy się otrują miodem zaprawnym drożdżami, który pasiecznicy zostawiają na zgubienie pszczoł napadających; w ten czas pasiecznicy swoje ule zatykają, zostawiając tylko małe otwarcie dla powietrza.

To, cośmy dotąd mówili o pszczołach, jest treścią doświadczeń i wniosków czynionych około ich natury i robót: dla nabycia zaś obszerniejszych, oraz i praktycznych wiadomości, zalecam się pisma.

Swam-

*Swammerdama*, *Reaumura*, *Schiracha*, a w ięzyku polskim *Kluka*, i opisanie gospodarstwa pszczołowego w Szczorsach.

**Gatunek ) Trzmiel** (*Apis terrestris*): jest to gatunek pszczoł ale kosmaty, w lataniu brzęczący, koloru pospolicie ciemnego, z odmianami białemi i żółtemi; Takie są co do płci różnice w trzmielach, iak i w pszczołach; iedne trzmiele są famicce, i te są nierównie większe od pszczoł zwyczajnych; drugie frzedniey wielkości, bez żądła, i te są samice: inne mnieysze od pszczoł zwyczajnych, i te są bez płci. Mieszkają w ziemi w małej gromadce, pospolice z kilkudziesiąt złożoney; same sobie gniazdo robią posuwając i skupiając w kępkę mech. Podobnie iak pszczoły zbierają z kwiatów wosk i miód, lecz podleyszego gatunku: komorki do składania roboty i iay są okrągławe, podłużne. Różnią się ieszcze od pszczoł i tym, iż kilka famic w iednym gnieździe mieszka, i że wszystkie zarówno pracują. Tychże nieprzyjaciół  
mają

maią, co i pszczoły: nadto podlegają we-  
szkom, które się zwykły w mnóstwie na  
nich znaydować.

R.) *Osy* (Vespa): Owad znaiomy, dłuż-  
szy i przewięzistszy od pszczoły, gład-  
ki, na kadłubie mający żółte i ciemne  
pręgi. Osy żyją w małej gromadzie;  
robią komórki papierowate dla złoże-  
nia iay, i te do różnych miejsc przyle-  
piają; żyją muszkami, albo rabunkiem  
miodu.

G.) *Szerzeń* (Crabro): jest gatunek osy,  
ale wielki: żądłem i szczękami rażąc  
nabrzmiłość znaczną z bolem sprawu-  
je: mieszkanie jego jest w spróchnia-  
łych drzewach. Szerzeń równym spo-  
sobem mnoży się i żywi, iak osy.

R.) *Gąsienicznikow* (Johnemnon): Owad  
ten osom podobny, lecz drobny, koląc  
żywe gąsienice motylów, iaią swoje w  
nich składa. Wylęgte jego robaczki so-  
kiem tych gąsienic żywią się, (a tym  
samym ie zabijają) w nich się przeo-  
brażają, a tak zamiast motyla z gąsien-

1 nicy

nicy przeobrazić się mającego, gąsieniczniki wylatują.

R.) *Galaśowników* (Cynips): Owad barzo mały, kolorowy, błyszczący się, podobny do osy; koląc korę, liście, szypułki, lub kwiaty drzew niektórych, składa w tych zakłuciach jaja swoje; w których zakłuciach ponieważ sok krążący po części się tamuje, ztąd się robią i rosną okrągławe naroutki, które służą za zasklep liszkom tego owadu. W tym zasklepie trwa ją przez całą zimę, chociaż kwiaty i liście z narostkami opadną: dopiero w czasie ciepłym wiosny, przeobraziwszy się, z naroстка się wygrzyżają. Różne są galaśowników gatunki, podług rozmaitości drzew, kwiatów, liści i t. d. na których się robią te naroutki; jako to na dębie (nazwane *dębiami*), na olszynie, buku, róży i t. d. Galas którego używamy do farb czarnych i do inkaustu, nic innego nie jest, tylko taki narostek na liściu dębowym (cieplejszych krajów), zostawiony po wykłuciu się dębiami: z tym wszystkim lepszy jest galas, z którego się dębiana

ka



ka nie wykluła. Moglibyśmy i z naszych dębianek korzystać, gdyby chciało się zaprzęgnąć wybieraniem lepszych narostków; doświadczając, w której porze czasu i dojrzałości najlepszą dać farbę.

R.) *Mrówek* (formica): znaiomy owad, w którym podobnie jak i w pszczołach, trojaka jest co do płci różnica. Samice i samce mają skrzydełka, bez płciowe czyli robocze, żadnych: żądełka u samic i bezpłciowych są ukryte. Żyją w towarzystwie; gniazdo ich czyli *mrówisko* jest to niby kopiec, który z odrobin różnych drzew robią: samice w nim znoszą jaja, z których wylęgają się gąsieniczki; te, kilkokrotnie skórkę z siebie zrzucawszy, przemieniają się; które po spolicie, lubo mylnie nazywają *jaiami*: z tych nakoniec stają się mrówki. Mrówki robocze po skutecznym upłodnieniu i wylęgnięciu jaja, nie tylko samców, ale i matki z mrówiska odpędzają. Żywią się owadem, ścierwem, owocami, miodem i t. d. w zimie zasypiają. W

mrówiskach znajduią się drobne kawałeczki żywiczne, które przy drzewach zbierają i przerabiają, te mogą służyć za kadzidło: mrówiska z mrówkami używają do kąpiei i innych lekarstw; ich poczwarkami żywią się ptaki. W ogrodach, sadach, spiżarniach mrówki są szkodliwe, gdyż psują rośliny, owoce i inne żywności. Prócz zwyczajnego gatunku mrówek, są jeszcze inne większe.

#### R Z E D IV.

*Zyłkoskrzydły, albo Jętkowy (Neuroptera): Tab. IV. Fig. 10.*

Tu się zawiera owad o czterech skrzydełkach, podobnie jak i w poprzedzającym rzędzie; ale niema żądła, i różni się przeobrażeniem: prócz zwyczajnych dwu oczu, ma także inne trzy na wierzchu głowy. Lubo owad tego rzędu lata po powietrzu, atoli gąsienice jego w największej części wylęgają się z jay żnieszonych na wodzie; w niej żyją, tam się przemieniają w poczwarki, które także żyją

żyją w wodzie żywiąc się robaczkami, nakoniec przeobraziwszy się wylatują doskonałym owadem: są niektóre między niemi np. iętki, które będąc poczwarkami, już latają. Do tego rzędu należą.

R) *Ważka* (*Libellula*): *Tab. IV. Fig. 10.* Owad mający skrzydełka żyłkowate, szklące się, niekiedy kolorowe; kańdun długi rozmaitey farby, u samców zakończony dwoma haczykami wypustkami: oczy duże; pyszczek z kilku szczęk złożony. Ważka znosi iaja na wodę: gąsienica iey o sześciu nogach, w krótkim barzo czasie przemienia się w poczwarkę, ta już ma postać przyszlęj ważki, w wodzie rośnie, pływa przez miesiący iedenaste. Po którym czasie wylazi z wody, i przyczepia się do iakiey rośliny: w tenczas pęka powłoka na poczwarcę, wyrastaia iey skrzydełka, i wylatuje owadem skrzydlastym. Bywa niektórych lat, taka ich mnogość, iako to roku 1787. iż gdy gromadnie latały, wspólstwo brało ie za szarańczę: te iednak ważki nie są zbożu i roślinom szkodliwe,

we, samemi bowiem muszkami żyją, a niemi ptastwo.

R.) *Jełka* (*Ephemera*): ma cztery skrzydła z których tylne barzo są małe: kadłub zakończony jest dwiema lub trzema długimi włoskami. Nazywa się po Grecku *ephemera* (iednodzienna): dla tego, że po przeobrażeniu się, ledwie dzień żyje, niektóre iej gatunki ledwie kilka godzin. Z iay iętczych na wodzie złożonych wylęgają się gąsieniczki, te prócz sześciu nóg, mają po bokach niby pletwy, po sześć na każdey stronie, któremi ustawnie ruszając oddychają, i niemi oraz pływają: w tym stanie zostają przez lat trzy. Gdy się mają zamieniać w poczwarkę, wychodzi gąsieniczka na wierzch wody, szuka miejsca gdzieby się mogła przyczepić, i tam zrzućwszy z siebie skórę, z gąsienicy staje się poczwarką. Poczwarka iętki tym się różni od poczwarek innego owadu, że lata. W tym stanie kilka chwil przetrwałszy, ostatnią zrzuca powłokę, i w ten czas się staje doskonałą iętką, która ma-  
ło

to co się różni od swojej poczwarki. Niektórych lat niezmienna ich bywa mnogość: latają mianowicie przy wodach; życie niemi ptaństwo i ryby.

R.) *Mrówkolew* (*Formica leo*): podobny do ważki, lecz różki ma głowkowate długie; dwa ząbki u pyszczka: oczu na wierzchu głowy żadnych: skrzydełka centkowane: życie ziarnem roślin. Składa iaja w piasku, z których się wylęgają gąsienice okrągławo podługne, szare; mają szczęki zębate długie, któremi chwytają drobny owad, mianowicie mrówki. Lubo gąsienica ma nóg sześć, mając iednak z natury powolny chód, a przeto nie mogąc ścigać owadu dla pożywienia, używa fortelu; robi dołek w piasku nakształt leyka, w którego frzódku cały się zakopuje zostawiwszy same szczęki na powietrzu. Owad lub mrówka, przechodząc koło tego dołku porusza piasek: piasek wpadając w dołek, daie mu znać o bliżkiej zdobyczy; w tenczas gąsienica szczękami podrzuca piasek, którym obalony owad wpada mu na półow.

Iów. W stanie gąsienicy trwa lat blisko dwie; gdy iey czas nadchodzi przeobrażenia się, niespokojna wychodzi z piasku, różne w nim ryjąc drożyny; do wilgoci, którą pod ten czas wypuszcza z siebie, Ignie piasek, tak, iż gąsienica zupełnie się piaskiem okrywa na około, niby iaką skorupą; tę wewnątrz przędzą swoją wyklada, i w tym zasklepie około dwóch miesięcy zostaje poczwarką; naostatok przebiia tę skorupkę i wylatuje owadem, iakiśmy opifali wyżey.

R.) *Złotook* (*Hemerobius*): Owad podobny do iętki, ma skrzydełka cztery równe: oczy świecące się, iakby złotem powleczone. Naywięcey żyje mszycami, czyli wszami roślinnemi: wonią ma odrażającą: na liściach składa iaią zawieszoną, niby na nici.

# R Z E D V.

*Łusko skrzydły*, czyli *Motylowy* (*Lepidoptera*); *Tab. IV. Fig. 1. 2. 3.*

Zawiera w sobie owad o czterech skrzydełkach, rozmaitego koloru pyłkiem pokry-



krytych, który pyłek *Tab. IV. Fig. 1. a. d.* przez drobnowid uważany, okazuje się być niby piórkami na skrzydełkach i kadłubie osadzonemi. Rozmaite osadzanie się tego pyłku, czyni na ich skrzydełkach rozmaite rysunki, plam, oczek, krefek, któremi się różnią między sobą motyle. Motylów trzy są rodzaje,ienne, zmierzchne i nocne, albo ćmy. Gąsienica, albo liżka motyla iennego, miewa pospolicie ośm par nóg, a czasem więcej, i na każdym boku po dziewięć otworów do oddychania. Ciało gąsienicy miękkawe, złożone jest z dwónastu przegubów; żywi się pospolicie liściem rośliny sobie właściwey, iakiśmy już wyżej namienili. Zrzuciwszy z siebie kilkokrotnie skórkę, staie się zamkniętą poczwarką, z której w pewnym czasie wychodzi motylem. Motyl ma długi zakręcony język, prócz zwyczajnych dwu oczu, jeszcze trzy na głowie; na przedniej przewięzistości w każdym boku po dwa, a na tylnej po siedm otworów do oddychania. *Motyle iienne, (Papilio)* latają pospolicie w dzień, mają różki głów-  
kowa-

kowate: gdy siedzą; skrzydła ich są podniesione, czyli stojące *Tab. IV. Fig. 2. B.* kolory na nich są żywe. *Motyle zmierzchne*, (*Sphynx*): latają w wieczór i rano, mają różki trzygraniaсте, szródkiem grubsze, w końcu cieńsze: gdy siedzą, trzymają skrzydła poziomo czyli płasko. *Motyle nocne*, czyli *ćmy*, (*Phalæna*): latają w nocy, mają różki szczyeniaste i skrzydła poziome. *Zmierzchne* i *ćmy* są powiększey części w kolorach ciemnych

**R.) MOTYLE DZIENNE**, (*Papilio*): rozmaitego są gatunku, wielkości, kształtu: skrzydełka ich rozmaicie kolorowane, tak, iż osobiwością odmian zastanawiają oko. Lubo w naszym kraju niewidzimy tych motylów, i z tak wytworną pięknnością, jak te, co z Ameryki i z innych części świata nam przywożą, atoli znajdują się i u nas takie, które są ciekawym widokiem. Gąsienice motylów nie przędą sobie zasklepu, ale skórka powierzchnia, która się od ich ciała odłącza, służy im za zasklep. Z tych moty-

motylów niektóre kraiove wymieniemy.  
 Gatunek.) *Apollo*, ieden z naywiększych  
 i naypięknieyszych motylów kraiowych;  
 ma skrzydelka okrągławe, te rozpostar-  
 te dochodzą czasem do półczwarta ca-  
 la, są koloru białawego z czerwonymi  
 oczkami, mającemi obwódkę czarną. Gą-  
 sienica iego ma dwa wyrostki na wierz-  
 chu głowy, żyje rozchoďnikiem, lub to-  
 mignatem. Motyl ten mieszka w górach,

G.) *Głogowiec* (*P. crataegi*): Motyl do-  
 syc pospolity, ma skrzydelka okrągławe  
 białe, z żyłkami czarniawemi. Gąsie-  
 nica jest nieco kosmata, żyje *głogiem*:  
 podczas lat pogodnych, wielkie ich mnó-  
 stwo obiada i ogołaca drzewa z liści.  
*Tab. IV. Fig. 2. A. B. C. D. F.*

G.) *Atalanta*, ma skrzydła zębkowate  
 czarne, z białemi centkami po bokach  
 przednich skrzydeł: pasek czerwony ob-  
 wodząc tylne skrzydła, przechodzi przez  
 skrzydła przednie: nóg ma cztery. Gą-  
 sienica iego z wyrostkami gałazkowate-  
 mi, żyje na *pokrzywach*. *Tab. IV. Fig. 1.*

G.) *Osetek*, (*P. cardui*): motyl ieden z  
 pospo-

pospolitych, ma skrzydełka zębate, koloru pomarańczowego z odmianami czarnemi i białemi: na tylnych skrzydełkach, po cztery oczek ślepych, które się z obu stron widzieć daia. Gąsienica ma narostki gałązkowate, żyje na oście.

G.) *Pokrzywnik*, (*P. urticae*): Motyl u nas najpospolitszy, ma skrzydełka zębate ognistego koloru, z centkami czarnemi: nog ma cztery: jest ieden ze wcześniejszych. Gąsienica żyje na pokrzywie.

G.) *Kapustnik*, (*P. Brassicae*): Motyl pospolity, ma skrzydełka okrągławe białe, końce przednich skrzydeł są czarne, i pod spodem tychże, kropki także czarne. Gąsienica żyje kapustą: dla mnogości swoiey szkodliwa ogrodowi. Podobne do niego są motyle, których gąsienice żyją na rzepie, gorczycy, rzerzuszce: tylko, że są mniejsze.

G.) *Pawik*, (*P. IO.*): ma skrzydełka gdzie nie gdzie zębikowane, częścią ceglaste, częścią brunatne z czarnemi plamami,  
a na ka-

a na każdym końcu skrzydełek, po jednym oku niebieskim: nog ma cztery.

G.) *Tęcza*, (P. *Iris*): Motyl mający skrzydełka zębkwate, koloru szaro z błękitnym mienionego: to jest z iednego боку patrząc ukazuje się szary, a z drugiego żywo błękitny.

G.) *Paź królowey*, (P. *Machaon*): ieden z naypiękniefzych i dość wielkich; ma skrzydełka zębkwane, z których tylne są z ogonkiem: w polu żółtawym, brzegi skrzydełek są brunatne, mające centki żółtawe i błękitne: w końcach skrzydeł tylnych bliżej kałduna, są dwie więkfsze kropki ceglaste. Gaśienica jest zielona z pręgami czarnemi, na których są kropki czerwone: żyje *rutą i marchwią dziką*.

G.) *Mnogooczny*, (Argus): Motyl ieden z mnieyfzych, ma skrzydełka z wierzchu niebieskawe; tylne pod spodem mają wiele oczek i plamek czarnych. Gaśienica żyje *szaktakiem*.

Są iefzcze inne liczne gatunki motylów krajowych i obcych, których tu  
nie

nie opisujemy, iako barziefy ciekawość,  
niż pożytek czyniących.

R.) MOTYLE ZMIERZCHNE, (Sphinx): po-  
spolicie w dzien się kryją, latają tylko  
wieczor i rano; kadłub ich grubszy iest  
niżeli innych motylów, skrzydła mają  
znaczniey dłuższe, niż fzerokie. Ich gą-  
sienice tym się różnią od motylowych  
dziennych, i čmy, że mają na ostatnim  
przegubie różek, *Tab. IV. Fig. 4. a*:  
zaklepi podobnym sposobem sobie ro-  
bią iakienne. Niektóre ich gatun-  
ki wymieniamy.

G.) *Pawik zmierzchny*, (Sphinx ocellata):  
ma skrzydła w brzegach wycinane: prze-  
dnie, po wierzchu mają fladry ciemne  
z białym przeplatane; tylne są czerwo-  
ne, w brzegach żółtawe, mające w po-  
srzódku po iednym oku błękitnym. Gą-  
sienica zielona z białemi pręgami, żyje  
na wierzbie i jabłoni.

G.) *Wilczomlecze*, (S. Euphorbiae): ma  
przednie skrzydła trzema taśmami bia-  
ławemi i zielonawemi naznaczone: tyl-  
ne skrzydła mają także trzy taśmy, ko-  
lorów



lorów białawego, czerwonego i czarnego. Gąsienica jest pstra, ma po bokach każdego przegubu kropki białe, żyje na ziele *wilcze mleko*, *Tab. IV. Fig. 4.*

**G.)** *Trupia główka*, (*S. Atropos*): jeden z większych, ma skrzydelka całkowite, przednie na wierzchu są ciemno brunatne, z szludem żółtym: tylne, żółte z dwoma taśmami ciemnymi; kładun kofmaty żółty z pręgami czarnymi: na grzbiecie wydaie się znak trupiey główki. Lata z wielkim brzkiem: przyeśniony wydaie pisk. Gąsienica żółta, z niebieskimi pręgami, żywi się iaśminem i konopiami.

**R.)** *Motylów nocnych* czyli *omy*, (*Phalæna*): *Tab. IV. Fig. 3.* *Omy* latają w nocy: ich rodzaj tak ieść liczny w rozmaite swoje gatunki, iak żaden inny owadu rodzaj. Gąsienice ich różnego kształtu, gładkie, kofmate, z wyrostkami, niektóre mają nóg czternaście, iako to *móle*, (*tineæ*): szesnaście iako wszystkie *przędaki* (*hombyces*, np. *iedwabnik*): dziecieć iako *nierniki* (*geometræ*). Z tych  
iedne

iedne mając się stać poczwarką, robią zasklep, snując sok z siebie wypuszczony niby jaką przędzę, którą, w około siebie w kłęb zwijając, zamykają się. Takowe ćmy nazywają się *przędki*. Drugie mniej ze swego soku, ale barziej z obcych rzeczy robią sobie zasklep; iako *mole*, z płócien, sukien, futer i t. d. inne robią sobie zasklep z liścia zwijając je w rurkę: te się nazywają *zwijaczce*, (*tortrices*):

Rodzay nocnic tę ma zaletę, że w nim się mieści iedwabnik całemu światu znaiomy z swoich pożytków, o którym co jest istotniejszego opisujemy.

G.) *Iedwabnik* (*Phalæna mori*): wylęga się z iaią gąsienicą. Ta złożona jest z dwónastu przegubów, ma nóg szesnaście, ciało gładkie, białawe, a na zadnim przegubie różeczek styrczący. Żywi się przez trzy tygodnie samym tylko liściem morwowym: nim się stanie poczwarką, czterzy razy skórkę zrzuca, przed każdym zrzuceniem nic nie je, i przez osobliwsze ruszanie się niepokoyność iakaś okazuje:

kazuie: bliska przemienienia się w poczwarkę, lśni się barziewy, szuka miejsca spokojnego do swojej przędzy, a takowe znalazłszy przyczepia się, i przędzie zasklep iakowaty, iedwabny. Ten zasklep składa się ze trzech warst: zwierzchnia jest z podleyszego iedwabiu, pośrzednia z najlepszego, trzecia najbliższa poczwarki także z podłego, a to z przyczyny kleju którym ją wewnątrz iedwabnik wylepia. W tym zasklepie ( który nazwiemy orzechem iedwabim ) zrzuca znowu skórkę i staie się poczwarką. W takowym stanie przetrwawszy dni dwadzieścia, wypuszcza z siebie wilgoć, którą odwilża koniec ieden mniey gęsty orzecha, a główką go przebiiając otwór robi, i motylem wyłazi. Ten motyl iedwabnik koloru białego z żółtymi odmianami, lubo ma skrzydełka, iak inne motyle, przecież mało co podlatuje, żyie kilka dni, przez ten czas niczym się nie żywi, ale się tylko parzy; samica znosi do kilkuset iay, potym zaraz oboie zdychają.

Te orzechy które mają być obrócone na iedwab ciągły, kładą przed czasem

K

wyklu

wyklucia się iedwabnika (ażeby wylażać nie zrocił dziury), w piece pomiernie ciepłe dla ususzenia iedwabnika. Dostateczne ususzenie poznać się, gdy w poruszonym orzechu iedwabnik, iak kamyk, kołace. Dla rozmnożenia zaś iedwabników pewna część orzechów zostawiać się bez suszenia.

Orzechy iedwabne są wielkości i kształtu gołębiego jaja, bywają koloru białego lub żółtawego.

Choroby gąsienic iedwabników są wielorakie. Pochodzą lub z ich przyrodzenia, lub z karmi, lub też i z powietrza. Choroba przyrodzona i która dla nich nieuchronna, jest słabość iakaś, która się okazuje się w nich przy każdym zrzucaeniu skórki: z tej choroby niektóre zdychaia. Choroby z karmi pochodzą, kiedy liście morwowe, albo zbyt wilgotne, albo zbyt suche, albo z rosą rwane: ztąd biegunki, puchliny, zatwardzenia, z czego wiele gąsienic ginie. Szkodzi im także powietrze gdy nie jest umiarkowane, ale wilgotne, albo zbyt ciepłe lub zazimne.

Ciepło

Ciepło iedwabnikom potrzebne do wy-  
 lężenia, nayprzyzwoitsze iest od 11. do  
 18. stopni ciepłomierza Reaumurowego.  
 Ponieważ morwy utrzymują się nie tyl-  
 ko w kraiach ciepleyfzych, z kąd ie-  
 dwabniki pochodzą, ale nawet i w kra-  
 iach zimnieyfzych, czego iest dowodem  
 Szwecya: nietrudniłoby wiele gospo-  
 darstwa kraiowego, zaprowadzenie i u-  
 trzymywanie drzew morwowych, któ-  
 rych liściem łatwoby można żywić ie-  
 dwabne robaki, pielęgnując ie w domach  
 przy miernym cieple: iako iuż w na-  
 szym kraju po wielu mieyscach czynią.  
 G.) *Pawik cma* (P. Pavonia): ieden z  
 naywiększych; różki ma grzebykowate;  
 skrzydła okrągławe, brudnozare z krop-  
 kami czerwona wemi i z brzegiem tylnym  
 taśmowatym białym: na każdym skrzy-  
 dle iest oko szare z czarną obwódką,  
 którey brzeg wewnętrzny od wierzchu  
 przez połowę przebiega czerwoność i  
 białość. Gaśienica iego ma brodawki  
 włóiste w okrąg ległe; żyje wiazem i  
 leszczyną.

G.) *Wierzbowiec* (P. Salicis): ma skrzydełka białawe; nogi białe z obrączkami czarnymi. Gąsienica jest kosmykowata z podłużnymi plamami białymi: żyje na wierzbie i zaklepi swój przedzie między liśćmi tegoż drzewa, Tab. IV. Fig. 3. a. b. c.

G.) *Mól* (Tinea) jest to bardzo drobny gatunek ćmy, pospolicie w odzieży nieprzewietrzanej lęgnie się: gąsienica ich skoro tylko z jaja wychodzi, pierwszym iey staraniem jest zrobić dla siebie okrycie, wypuszczając sok nakształt iedwabowego: to okrycie jest podobne do pochwy w obu końcach otwartey, tak, iż głowa i tył gąsieniczki wychodzą. Głowę z tey pochewki wysuwając gryzie i szczypie odzieżę, i temi ogryzkami, za pomocą swoiey wilgoci, wylepiając pochewkę, dłuższą ią czyni: chcąc zaś pochewkę rozszerzyć, w zdłuż ią przecina i nowemi odrobinkami nadstawia. Gdy czas przychodzi przeobrażenia się, porzuca mieysce gdzie się żywiła, szuka innego gdzieby mogła swo-  
ią



ią pochewkę przylepić; tam przemienia się w poczwarkę i w tym stanie trwa przez trzy tygodnie, a potem wylatuje motylkiem czyli ćmą. Te motylki są małe, lśnące się, mające na skrzydłkach różne fladerki, lecą na światło: będąc motylkami nie robią szkody, ale szkodliwemi są przez znieśnienie iay po sukniach, futrach i t. d. z których się wylęgają gąsienice, mólami poospolicie nazywane. Zapobiegają mólom kładąc między suknie lub futra, łuczywo, chmiel, pieprz i t. d. najlepiej jest przewietrzać i wytrzępywać odzież.

Dofyc się mówiło o motylowym owadzie, którego użyteczności, prócz iedwabnika w kunstach i gospodarstwie nie znamy. Ządaiących obfzerniejszey wiadomości, odsyłamy do kfiąg i gabinetów, w których dla dogodzenia ciekawości i zabawy oka, obfite motylów znayduią się zbiory, i dokładne opisy.

# R Z E D VI.

*Półtego skrzydły, czyli Swierszczowy*  
(Hemiptera) Tab IV. Fig. 6.

Owad tego rzędu ma skrzydeł cztery: z tych dwa zwierzchnie są twarde, pół przezroczyście; spodnie zaś skrzydła, wiotcze, błonkowate. Są jednak w tym rzędzie i takie rodzaje, których samice wcale skrzydeł nie mają. U jednych jest pyłek ze szczękami np. u świerszcza, szarańcy; u innych tylko ryiek dęty, iak u plułkwy, konika. Samice rodzaju świerszczowego, mają w końcu kałduna wystawiającą podługowatą rurkę, przez którą wypuszczają iaia: cały zaś ten rodzaj ma tylne nogi skoczne.

Owad tego rzędu, wylęgając się z iaia, lubo mały ieszcze, już jednak okazuje postać owadu iakim będzie, *Tab. IV. Fig. 6. 2. 2*: to jest, że nieprzechodzi przez stopnie gąsienicy i poczwarki iak np. motyle, ale rosnąc skórkę tylko kilkokrotnie odmienia i naostatek nabywa skrzydeł. Czerwiec iednakże w tym rzędzie mieszczoney, zdaie się podlegać ściślejszym stopniom przeobrażenia, o którym będzie na swoim mieyscu. Do tego

rzę-

rzędu należy następujący owad.

R.) *Karaczana* (*Blatta*): jest płaski, po-  
długowaty, czarny; ma cztery skrzydła  
blonkowate poziome: rożki szczecini-  
aste długie: szybko biega, światła nie  
cierpi; kryje się w szparach domów;  
żywi się chlebem, mąką i t. d. Sami-  
ca znosi iedno iaie, równaiące się wiel-  
kością połowie iey kałduna: z tego ia-  
ia wylęga się młody karaczan, podobny  
do swego owadu, w tym tylko różny,  
że jest biały, i że skrzydeł ieszcze nie  
ma.

Rozmaite ich są gatunki. Nasze Euro-  
peyskie mało są szkodliwe. Lecz w A-  
meryce jest gatunek karaczanów wiel-  
kich *kakerlak* zwanych, które poże-  
raią żywności, odzież i różne sprzęty  
psują: ale się tam znayduie pewny ga-  
tunek gąsienicznika, który ie pożera: mrò-  
wki także ie zagryzają.

R.) *Swierszczy* (*Gryllus*): *Tab IV. Fig.*  
6. ma głowę ku ziemi nachyloną; szcze-  
ki zębate: rożki szczeciniaste; nogi tyl-

ne długie, skoczne: skrzydła cztery, po bokach zwinięte. Najpospolitsze są dwa gatunki, polny i domowy. *Polny* świerszcz jest ciemno brunatny; znajduje się latem na łąkach, w których, dołki sobie kopiąc, kryje się: wyszedłszy na wierzch w czasie pogodnych wieczorów, ruszając skrzydełkami ociera je o grzbiet, tym sposobem poruszone powietrze, wydaje cwierk. Żyje korzonkami różnych roślin. W tymże dołku na jesień, składa jaja, z których przezimowanych wyłęgają się świerszcze. *Domowy* świerszcz jest żółtawy, znajduje się najwięcej w szparach kominów, pieców, gdzie się też i lęgnie: pokarmem jego są odrobiny różnych żywności. Samice świerszczów tym się od samców różnią, że mają na końcu każdą twardą rurkę, którą kopią miejsce na składanie jaj, i którą też jaja wypuszczają. *Tab. IV.*

*Fig. 6. f.*

**G.) Szarańca** (*Gryllus locusta*): Owad podobny do świerszcza, ale większy: koloru jest zielonawego: ma głowę ku ziemi

mi nachyloną: różki szczeciniaste: szczę-  
ki także zębate: tylne nogi długie, skó-  
czne, które iey pomagają do wzniesie-  
nia się na powietrze: skrzydła podobnie  
jak u świerszcza są złożone.

Szarańca przylatuje do nas od krajów  
Tureckich, a to czasem w takiej mno-  
gości, iż lecąc, niby iaka chmura, zaśta-  
nia światło, w przelataniu swoim popa-  
suje z wielką klęską zboża tych mieysc,  
gdzie osiada. Kiedy jest iey wielkie  
mnóstwo, trudno pod ten czas iey się o-  
przeć. Z tym wszystkim trzeba uży-  
wać wszelkich sposobów dla obronie-  
nia się od niey; albo strzelaniem, al-  
bo biciem iey, albo skrapianiem sikaw-  
kami. Łatwiey przychodzi gubić ją  
kiedy śladzie na łące, lub na ugorach,  
gdyż można ją cepami zabijać, wodą  
zalewać, świnie na nie spędzać, lub  
zgarbioną w kupy w doły zakopywać,  
albo palić: tak dla uchronienia zarazy  
powietrza, iako też dla uprzedzenia cza-  
su znośzenia iay. Szarańca, tak jak i  
świerzcze, jest iaiorodna, Samica ieh  
ku

ku iesieni składa iaia w szparach ziemi, z których na przyszlą wiosnę wylęgaia się małe szarańcze; te rosną, i aż po trzecim zrzućeniu skórki dołtaia skrzydeł. i są dołkonałym owadem. Szarańcze rozmaite są gatunki.

G.) *Niedźwiadek* (*Gryllotalpa*): iest to gatunek świerzcza żółtawy, nie co kośmaty, mający głowę mnieyszą od innych: grzbiet okrągławy: nóżki przednie grube, płaskawe nakształt łapek, czterma sponami zakończzone: mieszka na rołach, w ogrodach, wkopuiąc się w ziemię nakształt kreta łapkami: żywi się korzonkami różnych roślin, a ztąd wielkie przynosi szkody roślinom osobliwie ogrodowym.

R.) *Nocoświec* (*Fulgora*): Owad ieden z nayciekawszych w Ameryce, więkzzy nad szarańczę; ma głowę ze znacznym na przodzie wypułtkiem. Rożki iego są pod oczyma: ryiek ku pieršiom za-gięty: nogi chodne. Tym wypułtkiem głowy wydaie znaczne światło w nocy, tak, że przy iednym nocoświecu wyraźnie



rażnie czytać lub pisać można. Amerykanie używają ich zamiast latarni. Żywi się ten owad muchami, a naybarziej komorami, od których mnóstwa uwalnia Amerykanów, wyiadając je.

R.) *Konik* (Cicada): Owad polny, brzęczący, ma ryiek ku pierśiom zagięty; skrzydełka na krzyż ułożone; nogi u większey części skoczne. Rozmaite ich są gatunki. Samice składają na roślinach iaią, z których wylęgłe gąsieniczki zamieniają się po niejakim czasie w poczwarkę, ta się zakopuje w ziemi na zimę, z kąd wydobywszy się ku wiosnie, lizie na rośliny, i zrzucając powłokę przeobraża się zupełnie w konika, Niektórych gatunków gąsieniczki, skoro tylko się z iaią wylęgną, natychmiast okrywają się wypuszczoną z siebie wilgocią pienistą; w teyże samey pianie zostają przez niejaki czas, i zamieniają się w poczwarkę biegającą, mającą podobieństwo rykiem, głową i nogami do konika; nakoniec zrzuca z siebie ostatnią.

nią powłokę, i staie się doskonałym konikiem.

Brzęczenie koników, ile dostrzeżono, pochodzi od samców; mają oni za tylnymi nogami w kałdunie, dołek pokryty dwiema rogowymi kłapkami, które otwierać i zamknąć mogą; w tym dołku są różne komórki błonczkami napiętymi przepierzone: koniki otwierając i stulając kłapki poruszają powietrze, te uderzone o te napięte błonki, różnie się odbija i brzęk wydaje.

R.) *Mfzyca roślinna* (Aphis): jest to owad drobny, koloru zielonawego, mający pyszczek rykowany; kałdun zakończony dwiema włoskami: jedną są z skrzydełkami, drugie bez skrzydełek. Znajdują się w wielkim mnóstwie na drzewach, latoroślach, kapuście, różach: całe nawet łodyżki niektórych roślin okrywają. Latem żywo rodzą, w jesieni zaś iaia znoszą. Rozmnożenie żyworodnych jest tak prędkie, że jedną pokolenie po drugim następnie rodząc, w trzech miesiącach aż do dziesiątego, dożyć

doyść może. To robactwo ginie na zimę, zostawując plemie swoje w iaiach, które w iesieni znosi: te iaia przez zimę trwają, i na wiosnę z nich mszyce wychodzą. Ta jest mszyce roślinney szczególnosc niedawno dostrzeżona: iż skutek iednego parzenia się, przechodzi do kilku pokoleń, czafem aż do dziesiątego. Mszyce od niektórych naturalistów, *wszami roślinnemi* są nazwane.

R.) *Pluskwa* (Cimex): ma pyłk rykowany, ostry: každy płaski z podługną okrągłą: skrzydełka cztery błonkowate na krzyż ułożone. (ieden tylko gatunek pluskowy domowy, który jest bez skrzydeł). Liczne są pluskiew gatunki, iedne znajduią się na łakach, na roślinach, drugie w domach, inne na wodach: wszystkie są smrodliwe. Wylęglszy się z iaia, zaraz iuż mają postać pluskwy, tylko, że okryte są powłoką, którą zrzuciwszy stają się dopiero doskonałą pluskwą ze skrzydełkami. Pluskwa domowa naybarzieszy nam dokucza: nieochędość pościeli i mieszkań, naywięcey do rozmnożenia te.

go robaństwa pomaga, które gnieździ się w szparach łózek i sądach kotar. Różne są sposoby ich wygubienia, iako to smarowanie szpar ściennych i łózek, terpentyną: przekadzanie pościeli tabaką lub siarką:—ale wszystkie te sposoby są niewygodne; iedyny sposób na wygubienie ich, iest ochędóstwo trzymane około łózek i pościeli.

R.) *Pluskwiec* ( *Nepa* ): Owad wodny, mający cztery skrzydełka na krzyż ułożone: nóg sześć, z których pierwsza para podobna do nożyc rakowych: ma ryiek ku pierśm zagięty: pływa z wielką szybkością: żywi się drobnym owadem wodnym: przechodzi przez stopnie przeobrażenia, iak pluskwa.

R.) *Czerwiec* ( *Coccus, kermes* ): Owad drobny, okrągławy, miękki, ciemnoczerwony, z dzieięciu przegubów złożony, przednia przeguba z głową łączą się, na którey rożki foczyste krótkie: pyszczek na pierśm w ryiek zakończony: samiec skrzydłaty lecz ciężki do latania; samica zaś bez skrzydeł: mają

maią nóg sześć z drobnemi pazurkami  
 Ponieważ ten owad w stanie tylko poczwarki jest użytecznym do farbowania, w tym go więc stanie naybarziefy należy uważać. Różne są jego gatunki, niektóre znaydują się na liściach wiązu, dębiny, mianowicie zieloney (ilex) brzeziny i t. d. Szczegulny zaś gatunek polskim czerwcem zwany, znayduje się na korzonkach *kosmyczka* (pilofella) *biodrzenica* (parietaria): i ziela u Linneusza nazwanego *scleranthus*. Niektóre rośliny, bez wyszczegulnienia ich gatunku, od imienia tych ziarek czerwonych, pospolicie *czerwcem* nazywać zwykli. Ten owad jest iaiorodny: nayprzód z iaia na początku lata wychodzi drobna gąsieniczka o sześciu nogach, ta się przyczepia do przyzwoitey sobie rośliny w miesiącach Maja i Czerwcu, zwiia się w kłębek fioletowey farby, przez czas nieiaki trwa bez ruszenia się, rośnie i pęcznienie, i to to jest tego owadu poczwarka, pospolicie nazwana *czerwcem* (coccus polonicus): z którego właśnie robi się farba czerwona

na w rozmaitych cieniach. Ta poczwarka z czasem wydobywa się z błony i otulającej, i przemienia w owad doskonały iakiśmy na początku opisali. Z tym wszystkim, nie może mnożyć się, aż się odkryje niby jakąś białą bawełną: w tym stanie samica składa iaja, i natychmiast tenże owad ginie. Niektórzy iednak rozumieją, że samiec, nabywa skrzydeł, i wylatuje, co potrzebuie dalszego doświadczenia. Czas zbierania czerwcu, u nas iest około S. Jana, znayduie się on na korzonkach roślin zwyż wzmiankowanych, niby iagodki iakie, wielkości pieprzu, koloru fioletowo lśnącego się. Ten zebrany trzeba ususzzyć: w naszym kraiu suszą go w rynkach glinianych, postawionych na wolno rozpalonych węglach: w tenczas czerwiec wypuszczając z siebie tłuść nieiaką czerwona, wydaie wonię przykrą naksztalt uryny: co okazuie, że ma wiele w sobie soli lotney. Syreniusz zaś opisując czerwiec, wzmiankuie, że suszono go na iarkim słońcu, albo: w piecu gorą-



gorącym po pieczywie chleba. Dla zachowania tego ziela, które należy rozmnażać, potrzebą ie rydelkiem ostróżnie podwajać, a odiąwszy czerwiec zaraz ziele nazad wfażyć.

Nim zaczęto używać Amerykańskiej *kokcinelli*, (podobny gatunek czerwca), nasz czerwiec był w wielkiej cenie i używaniu; rozchodził się do Turek, Włoch, Hollandyi i t. d. Byłby ieszcze użyteczniejszy, gdybyśmy więcej łoczyli przemysłu na wydoskonalenie sposobów urabiania farby: oszczędziłby się przez to wychód pieniędzy za *kokcinellę* ile, że doświadczamy, iż się i w naszym kraju farbowanie czerwcem udaie: wiemy także z podania naszych pifarzów, że się równie udawało dawniey nawet i za granicą: zkaż znaczne dla kraju wynikały pożytki.

G.) *Kokcinella*, czyli czerwiec Amerykański, (*Coccus casti*): podobny do naszego, ale się znayduje nie na korzonkach, lecz na samey roślinie *cactus*, *opuncya* zwaney. Poczworka iego podo-

L . . . bnież

bnież przylepia się do tey rośliny, z której ją zbierają i suszą. Ta kokcynella znayduie się i na innych tam roślinach, ale z nich zebraną przenoszą na opuncyę, gdyż na tey roślinie żyjąc naylepiey się udaie.

G.) *Kokcynella*, czyli *czerwiec Francuski*, (*Coccus quercus cocciferæ*): znayduie się w Prowancyi na gałązkach wiazołodu: zbierają go, suszą, i używają na farbę czerwoną, ale podleyszą.

## K Z E D VII.

*Pochwoskrzydły* albo *chrząszczowy*, (*Co-leoptera*): *Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Owad w tym rzędzie mieszczący się, ma rogowate rozmaitego koloru *pokrywki*, (*elytra*), któremi są otulone skrzydełka przezroczyste: pyśk ma szczękowaty, prócz *wgryzka*, u którego w ryiek zakończony. Owad ten iest iaiorodny, liszka iego czyli gąsienica, ma łeppek czerwony, dwoie oczu, sześć nóg blisko głowy, i na ciele dziewięć otworów

rów do oddychania na każdym boku. Od rozmaitego kształtu rożków, bierze ten rząd swoje podziały obeymujące różne rodzaje.

\* Z rożkami klinowatemi, ( *Antennæ clavatæ* ):

Rodzay) *Chrząszcz* ( *Scarabeus* ): ma rożki główkowate i ta główka na listeczki jest podzielona, *Tab: IV Fig: 5. a.* piszczele nóg przednich zębikowane. Gatunki jego są liczne. Jedne z nich mają rogi, czyli rogowate wypustki na głowie, drugie je mają na grzbiecie, inne wcale są bez rogów. Mnożą się z iay, które samica w ziemi składa: z nich wyłęgają się gąsienice, te żyją korzeniami roślin, rosną przez czas nieiaki, a niektórych gatunków i przez lat trzy, nie wyłazając z ziemi: przeszedszy przez stan pęczwarki, na wiosnę wyłazą chrzążczami. Chrzążcze iedne mieszkają na drzewach, drugie na kwiatach, inne po większey części w gnoiu.

Gatunek). *Jelonek* ( *Lucanus cervus* ): największy gatunek chrzążcza, mający

L 2 fczczę-

szczęki gałęziste, na podobieństwo rogów ielenich: koloru jest kasztanowego. Samica nie równie mniejsza jest od samca, i szczęki ma małe. Mnoży się i przeobraża w drzewach spróchniałych.

G.) *Chrząszcz maiowy*, (*Scarabæus melolontha*): *Tab. IV. Fig. 5.* najliczniejszy jego gatunek. w miesiącach Maju, i Czerwcu drzewa osiada, których liściem żyje: najwięcej lata wieczorem brzęcząc. Pokrywki skrzydeł są koloru orzechowego. Tych lat, w których mnożono się ich znayduie, wielką czynią szkodę drzewom, ogofacając je z liści.

G.) *Zuk* (*Scarab: stercorarius*): koloru czarnolśnącego się; znayduie się w gnoju, z którego robiąc kulki, iaia w nie składa: z tych się wylęgają gąsienice na przyszły owad.

Są i inne jeszcze gatunki chrząszczów, jako to u nas *Nosorożec* (*nasicornis*): *Złotawiec* (*auratus*): *Krówka* (*vacca*): i t. d. w Ameryce zaś znaydują się nie równie większe od naszych.

R.)

R.) *Szszękomól* (Dermeftes): podobny do małego chrząszcza, rożki ma stawowate z trzema więkfzemi na końcu paciorkami. Gąfienica iego kosmata, fzkodliwa: iednych gatunków, żyje chlebem; drugich mięfem, floniną, fkorami wypychanych zwierząt: innych, pfiue książki, futra, fuknie; przeobraża fię potym w owad, który tey fzkody iuż nie czyni: ale znosi iaia, z których wyległe gąfienice podobnież są fzkodliwe.

R.) *Stonka* (Coccinella): iefł owad mały, wypukło okragławy, fpodem płafki; ma pokrywki czerwoniawe z czarnemi kropkami; lub żółtawe z białemi centkami: różne są iego gatunki. Przebywa latem na kwiatach. Że ftonka po fpolicie iefł farby czerwoney, dla tego nazwali ją *kokcynellą*, imieniem robaka karmazynowego.

R.) *Grobarz* (Silpha): rożki iego są od ofady klinowate, daley ku końcowi paciorkowate. Różne są iego gatunki. Wfzyftkie po fpolicie żyją ściervem: podkopują te mieyfca, na których ściervoleży,

leży, aby tym sposobem wpadając w dołek, zagrzebane służyło im na zapas dalszego pokarmu.

R.) *Krętak* (*Gyrinus*): jest wodny chrząszcz, pokrywki ma gładkie, nogi zadnie kosmate, płaskie, do pływania sposobne: ten krętak ma wielką w pływaniu zręczność, w oka mgnieniu różnie się wykręcać i zwracać może.

R.) *Wgryzek* (*Curculio*): ma pyłczek rogowaty długi, ostro zakończony; grzbiet jego jest wypukły. Do tego rodzaju należą *wołki*, i ten gatunek owadu, którego liszka toczy orzechy laskowe; i inne gatunki, co się najwięcej znajdują w owocach. Szrodki, których używają na wygubienie zalęgłych w zbożu wołków, nie są dosyć skuteczne; najpierszym jest, zapobiegać ich zalęganiu częstym przerabianiem zboża, i przewietrzaniem szpichlerzy: użyteczna też rzecz jest, wymywać ściany i podłogi szpichlerzy wodą słoną. Jest gatunek większych *wgryzków*, których gąsienice



ce przypiekane, za przysmak w Indyach sędzą.

\*\* *Z różkami nitkowatemi*, (Antennæ filiformes).

- R.) *Ziarnoiad* (Bruchus): drobny owad; podobnie, iak i wolki, ziarna psuie. Znajduie się naywięcey w grochu.
- R.) *Świetlik* (Lampyrus): tego rodzaju samce, mają pokrywki cienkie i giętkie: samice zaś są bez skrzydeł i bez pokrywek, podobne do gąsienicy; lecz to mają nad samców, że się w nocy świecą. S. Jański robak iest gatunkiem świetlika.
- R.) *Złotnik* (Chrysomela): owad liczny, podobny do stonki, ale większy, pospolicie iest z okrągła podłużny, bywa iednak i innego kształtu: pokrywki są rozmaitych kolorów, iako to zielonawego, żółtawego i t. d. Żywią się na drzewach, kwiatach, i t. d. różne są ich gatunki.
- R.) *Mącznik* (Tenebrio): owad podłużno okrągły, różki ma paciorkowate. Gąsienica iego żyie w mące, chlebie; koloru iest żółtawego z czerwonym łepkiem,

kiem, pyszczek ma szczękowaty, którym się wgryza w statki, gdzie się znajduje mąka. Dla ochrony mąki, trzeba ją przesuszać. Te gąsieniczki dają sflowikom na lekarstwo.

R.) *Kantaryda* (Meloe): ma rożki paciorkowate; grzbiet okrągławy, pokrywki miękkie, łeppek nachylony: żywi się liściem będąc czyli to gąsienicą, czyli owadem: jest iaiorodna i przechodzi przez stopnie przeobrażenia. Różne są iej gatunki.

G.) *Maiowka* (Meloe proscarabæus): wielkości chrząszcza; ciało ma miękkawe, fioletowo czarniawe; pokrywki czarniawe, część tylko kałduna zajmujące: znajduje się ku wiosnie na rolach uprawionych; łązi, jest bez skrzydeł, dotknięta wypuszcza z siebie wilgoć tłustawą. Nie dawno doświadczono, że jest skuteczna przeciw wściekliwości, i przeto używana teraz w aptekach: urabiają ją z innemi lekarstwami.

G.) *Hiszpańska mucha, czyli kantaryda* (Meloe vesicatorius): skrzydłasta, pokrywki

wki iey są zielonawo łśniſte : znayduie się na ieſionie, bzie Tureckim, leſzczynie i t. d. których liſcie obiada. Nie okazuie się co rok, niektórych tylko lat roiem do nas przylatuie, i daie się czuć przez wonią przykrą nakſztałt uryn. Zebraną fuſzą i trą na proſzek, którego używaią na plaſтры do weżykatoryów. Te kantarydy ſkładaia iaią w ziemi, z których wylęgnione gąſieniczki żyia mrówkami i ich poczwarkami, nakoniec się przeobrażaia.

*Z różkami ſzczeciniaſtemi (Antennæ ſetaceæ).*

R.) *Kozka (Cerambyx): Tab. IV. Fig. 9.* ma różki długie ſławowate, pyſk mocny ſzczękwaty. Niektóre z nich ruſzaiąc głową, przez tarcie iey o grzbiet wydaia ſkrzypienie. Znayduie się w drzewach, gdzie się teſz i lęganie. Liczne są kózek gatunki. U nas znayduie się kozka zwana *cieſła* (*cerambyx ædilis*): różki iey pięć razy dłużſze są, niſzeli kadłub. W Ameryce są kózki, które  
prze-

przechodzą wielkością chrząszcza ielonka.

R.) *Sprężyk* (Elater): chrząszczyk płaski, mający pokrywki różnego koloru: tak jest w grzbiecie filny, że gdy go na wznak położy, sprężystością swoją do góry się rzuciwszy na nogi pada. Rozmaite ich są gatunki; najpospolitszy jest ten, który ma czarny łepiek, a czerwone pokrywki.

R.) *Pływacz* (Dytiscus): chrząszczyk wodny, ma zadnie nogi kosmate, spłaszczone, do pływania sposobne: gładki jest i czarniawy. Niektóre pływaczów gatunki mają pokrywki zielone z żółtą obwódką: znajdują się w strumykach.

R.) *Szczypawka* (Forficula): ma pokrywki barzo krótkie, ledwie częśćkę kadłuba zakrywające. Tył kadłuba zakończony nożycami, któremi szczypie. Szczypawka jest iaiorodna, przechodzi przez stopnie przeobrażenia, tak iak wszystkie owad tego rzędu: gdy jest gąsienicą pfuie rośliny w korzeniach, stawfzy się owadem

wadem płuie kwiaty, liście, pączki roślin;  
kryie się w szparach drzew.

### G R O M A D A III.

*Ryby ( Pisces ): Tab. V.*

Lubo niektóre zwierzęta mają kształt rybom podobny, i podobnież iak one, żyją w wodzie: kiedy się iednak przypatrzymy wewnętrznemu ich składowi, tedy podług UkŁADU naszego, między rybami ich mieścić niemożna; iedne bowiem z nich należeć powinny do gromady gadu, iako to: *iesiotr, minog, Tab. V. Fig. 2.* i t. d: infze zaś do gromady zwierząt ssących, iako *Wieloryb, Tab. V. Fig. 9. Giełe morskie, i t. d:* o których na swoim miejscu mówić się będzie.

Ryby do tey gromady należące, są z mięsa i ości złożone. *Tab. V. Fig. 3.* mają serce o iedney komórce i o iednym uśku, krew czerwona ale zimną, i dychawki do oddychania, iak się mówiło w części pierwszej.

Dwie

Dwie główniejsze części w rybach powierzchownie uważają się, to jest: *Głowa i Kadłub*.

*W głowie* uważamy pysk w różnych rybach odmienny, ten składa się z dwóch szczęk: u jednych ryb zęby w tychże szczękach, u innych na języku i podniebieniu pojedynczo, lub rzędami są osadzone: u innych, iak np. u karpia, wcale zębów nie ma. Język u ryb jest to narostek chrząstkowaty: mają oczu dwoie bez powiek, i tyleż nozdrzów.

Po obu stronach głowy bliżej kadłuba są *dychawki* (branchiæ) do oddychania, pokryte *skrzelami* (opercula): Skrzelle są chrzątki płaskie ruchome, mające kształt większey łuski: do brzegu tego skrzela, jest przyrośła *błona* (membrana branchiofstea): która się ciągnie, aż do podgarla. Ta błona za otwarciem skrzela rozciąga się, a za zawarciem składa. Wzdłuż tej błony są ości widoczne, *Tab. V. Fig. 6. a. promieniami* (radii membranæ) zwane, na których się fałduje. Liczba tych promieni rzadko przechodzi



chodzi dzieścić, każdy iednak osobny rodzaj ryb, ma iednostayną ich liczbę: tey iednostayności liczby promieni używa Linneusz, przy innych znakach, do ustanowienia rodzajów ryb.

*Kadłub* rybi pokryty jest łuskami różney twardości, gęściey lub rzadziey osadzonemi, mało jest ryb bez łuski. Na kadłubie po obu stronach daie się widzieć *kresa* (linea lateralis): *Tab. V. Fig. 6.* która, niby szew iaki, od głowy, aż do ogona się ciągnie. Zamiast członków do poruszenia się, iakiemi są u innych zwierząt ręce, nogi, skrzydła; ryby mają na różnych mieyscach kadłuba *pletwy* *Tab. V. Fig. 6. b. d. e. f. g. h.* Temi pletwami iako wioskami, a ogonem niby styrem w rozmaite strony posuwają się. *Pletwa* (pinna) każda, składa się z promyków ościitych (radii pinnæ) częstokroć kolących, *Tab. V. Fig. 8. a. d.* nieco od siebie odległych, błoną spoionych. Pletwy od mieysca, gdzie są na kadłubie osadzone, zowią się: *grzbietowa* (dorsalis) *Tab. V. Fig. 6. d. Fig. 7. b. Fig. 8. a:* *przyskrzelowa* (pectoralis) *Tab.*

*Tab. V. Fig. 6. b. Fig. 7. f. Fig. 8. d:*  
*brzuchowa (ventralis) Tab. V. Fig. 6. h.*  
*Fig. 7. e. Fig. 8. e: wychodkowa (analis)*  
*Tab. V. Fig. 6. g. f. Fig. 7. d. Fig. 8. c:*  
*ogonowa (caudalis) Tab. V. Fig. 6. e. Fig.*  
*7. c. Fig. 8. b:* Pletwy wszystkie są po-  
 iędyne, oprócz pletw przysszelowych i  
 brzuchowych, które są zawsze parzyste.

Lubo pletwy służą rybom do pływa-  
 nia, z tym wszystkim nie byłyby dostate-  
 czne do unoszenia i utrzymania ryb w  
 wodzie iako gatunkowo od niey cięższych,  
 gdyby ryba wewnątrz nie miała pęcherza  
 powietrznego (*vesica aerea*), który mniej  
 lub więcej powietrzem nadęty czyni iey  
 ciało gatunkowo, więcej lub mniej lek-  
 kie. Przydać ieszcze trzeba, iż kształt ryb  
 klinowaty, wiele im w pływaniu pomaga

Ryby pospolicie są iaiorodne, mnożą  
 się z *ikry*, która oznacza samicę. Ikry w  
 pewnych czasach wypuszczoną, samce *mle-*  
*czem* upładniaia, i to zowiemy *tarcie* *się*  
 ryb. Są iednak niektóre ryby żyworo-  
 dne, iak np. węgorz.

Poży-

Pożywieniem ryb jest muł wodny, rośliny, robaki, owad, i rybki drobniejsze, któremi ryboiady żywią się, iak np. *szczupak sum*.

Gromada ryb na cztery rzędy podziela się. Rzędy te są stanowione, albo od niedostatku pletew brzuchowych, albo od różnego ich względem przykrzelowych położenia. Inne pletwy do stanowienia rzędów wcale nie wchodzi. I tak, ryby, pletew brzuchowych wcale nie mające mieszczą się w rzędzie I. (*Pisces apodes*) co znaczy u Linneusza *beznóżne*. Ryby zaś u których pletwy brzuchowe bliższe są gardła, niżeli pletwy przykrzelowe, takowe mieścić się będą w rzędzie II. *Gardłopletwiśtych* (*Jugulares*), *Tab. V. Fig. 6. h.* U których zaś pletwy brzuchowe są między przykrzelowemi w iedneyże linii, te do rzędu III. *Piersiopletwiśtych* (*Thoracici*) należą. Jeżeli na koniec pletwy brzuchowe są iakoby w pośrodku między podgarlem i wychodkiem, takowe ryby w rzędzie IV. *Brzuchopletwiśtych* (*Abdominales*), *Tab. V. Fig 7. e.* umieszczają się.

RZĘD

Ryby nie mające pletew na brzuchu  
(Apodes).

Rodzay) *Węgorz* (Muræna). Głowa ma-  
ła płaska: błona skrzelowa o 10. pro-  
mieniach: oczy pliwą pokryte: ciało  
gładkie, śliskie, walcowate: dychawki  
szparowate po bokach głowy.

Gatunek) *Węgorz pospolity* (Muræna an-  
guilla): jest stalowego koloru, szczę-  
ki ma z ostremi ząbkami, skórę bło-  
niastą, tęgą i grubą bez łusek. Znay-  
duie się w rzekach, stawach. Zycie  
szlamem, żabami, wychodzi czasem  
na młody 'groch, owies: jest ży-  
worodny. Zycie ma mocne: odarty  
ze skóry i w sztuki pocięty ieszcze  
się rusza.

R. i G.) *Gymnotus elektryczny* (Gym-  
notus electricus). Błona skrzelowa o  
pięciu promieniach: ciało ściśnione:  
oczy pliwą pokryte. Między kil-  
ko iego gatunkami jest jeden w rze-  
kach

kach Ameryki południowey, osobli-  
wŝy dla tego, że ieŝt elektrycznym.  
Gdy ŝię go kto dotyka poŝrzednie  
lub bez poŝrzednie, czuie mocne  
ŝzarpienie, tym większe ieŝczce,  
gdy ŝię kto dotyka żelazem, lub innym  
metalem. Nadto, dotknięciem ŝwo-  
im inne ryby zabiła. Ta moc elek-  
tryczna do kilkunastu łokci na około  
czuć ŝię daie: rakom iednak ta moc  
nieŝkodzi, owŝem raki zagryzają tę  
rybę.

R. i G.) *Szpada morŝka* (*Xiphias*, gla-  
dius): Tey ryby ŝczęka wierzchnia  
ieŝt długa i wężka nakŝtałt ŝpady: ka-  
dłub bez łusek: błona ŝkrzelowa ma 8.  
promieni: grzbiet brunatny: brzuch  
ŝrebrzyŝty. Bywa iego długoŝci do  
kilku łokci: znayduie ŝię w morzu  
ŝródziemnym, żyie roŝlinami mor-  
ŝkiami.

## R Z E D II.

Ryby garłopletwiŝte (*Jugulares*), *Tab.*

*V. Fig. 6.*

M

R.)

- R.) *Gologłówek* (*Gadus*): głowa gładka: błona skrzelowa o siedmiu promieniach, na kadłubie drobne barzo łuski. Jedne z tych ryb mają na grzbiecie trzy pletwy i wąsy u pyska: drugie także trzy pletwy na grzbiecie, ale są bez wąsów: inne dwie pletwy, lub jedną.
- G.) *Kablon* (*Gadus morrhua*): ma trzy pletwy na grzbiecie, wąsy u pyska. Ryba jest barzo mnożna, żywi się muszlamami i rakami morskimi. Znajduje się w Oceanie, a szczególnie poławia się przy Norwegii, Irlandyi: bywa długości na dwa łokcie. Solony kablon jest znaczną częścią handlu krajów północnych.
- G.) *Stokfisz* (*Gadus merlucius*): ma dwie pletwy na grzbiecie; fczękę spodnią dłuższą od wierzchniej. W tychże samych morzach się znajduje co i kablon. Suszony sztokfisz, w równej obfitości jak i kablon rozchodzi się po różnych krajach.
- G.) *Miętus* (*Gadus lota*): głowa i fczęki fzerokie; u dolnej fczęki jest wąs jeden: kadłub ku ogonowi ścięczony  
żółta-



żółtawy, ma na sobie plamy czarniawe. Miętus znayduje się w rzekach: z wątroby tey ryby łączy się tłustość, pomocna na słabość oczu.

R Z Ę D III.

Ryby pierśiopletywiste (Thoracici).

*Tab. V Fig. 8.*

R.) *Trzymonawu* (Remora): głowa, przypłaszczona, na której wierzchu są kolce poprzecznie wielą rzędami osadzone, w ten sposób, iż prowadząc po nich rękę od głowy ku ogonowi, iey się podają; nazad zaś prowadzoney, opierają, podobnie jak szczecina: Błona skrzelowa jest odziesięciu promieniach: kaźłub gładki bez łusek, długi od dwóch do trzech stop. Dwa są gatunki tey ryby, jeden ma na głowie rzędów zębkowanych 18: drugi 24. Znaydują się w wielkim mnóstwie w morzach Indyjskich; zwykły się czepiać kolcami spodu okrętów, tak dalece, iż gdy się wiele ich przyczepi, wstrzymują pospiech żeglugi.

M 2

R.)

R.) *Fląder* (*Pleuronectes*): cała ryba tak spłaszczona, że jedna iey strona jest grzbietem, a druga brzuchem: oba zaś oczy na iedney stronie głowy znaydują się. Flądry nie mają pęcherza powietrznego, a zatym zawsze blisko dna pływają: ryba ta jest morska, której różne są gatunki; suszone służą na żywność dla żeglujących.

R.) *Okuniow* (*Perca*): niektóre pletwy są kołace: błona skrzelowa o siedmiu promieniach: skrzela zębkowane. Jedne mają na grzbiecie dwie pletwy oddzielone; drugie iedną tylko pletwę grzbietową, i ogon całkowity: inne iedną także pletwę grzbietową, a ogon wycięty czyli widlasty. Różne są okunia gatunki.

G.) *Okuń właściwy* (*Perca fluviatilis*): dwie pletwy grzbietowe z czarnemi plamami: pletwy brzuchowe czerwone: łuski drobne, kadłub w poprzecz czarno pręgowaty. Znayduje się w rzekach, ieziorach: jest żarłoczny, żywi się robactwem,

stwem, żabkami i mniejszemi rybkami;  
jest mnożny.

G.) *Sandacz* (*Perca lucioperca*): ma także dwie pletwy na grzbiecie, z których druga od głowy, ma promieni 23: na kadłubie łuski twarde: brzuch biały mający tu i owdzie plamy czarne. Bywa długości łokciowej: jest ryba rzeczna.

G.) *Jazgarz* (*Perca cernua*): ryba rzeczna mała, z jedną pletwą na grzbiecie: ogon wycięty czyli widlasty: pletwa grzbietowa i wychodkowa jest kołaca: głowa pomiędzy oczyma przypłaszczona.

R.) *Kur morski* (*Trigla*): głowa, szeroka, graniasta: błona skrzelowa o siedmiu promieniach. Prócz innych pletew miernej wielkości, ma pletwy przysskrzelowe znacznie szersze i rozciągnięte, tak, iż niemi z wody podlatywać może: przy tych pletwach ma przyrostki chrząstkowate. *Tab. V. Fig. 8. f.* Ryba ta jest morśka.

Ryby brzuchopletwiste (Abdominales): *Tab. V. Fig. 7.*

- R.) *Ślizów* (Cobitis). Kadłub walcowaty nieznacznie ku ogonowi ścieniający się. Oczy ma na wierzchu głowy bliskie siebie. Do tego rodzaju należy.
- G.) *Piskorz* (Cobitis fossilis). *Tab. V. Fig. 7.* Ten ma u pyszczka wąsików 8. kadłub szary z żółtymi słoiami: ryba cała jest ślizka. Znajduje się w jeziorach błotnistych, błotem żyje. Piskorze niektórzy chowają w szklanych naczyniach wodą napełnionych i trochę piasku, dla poznawania odmian powietrza, gdyż piskorze na pogodę spokojnie się trzymają, na niepogodę zaś wiążą się i wodę macą.
- R.) *Sumów* (Silurus): głowa szeroka płaska: szczęki pełne zębów, na pysku wąsy mięsiste. Kadłub jest bez łusek, spłaszczony, śliski. Znajdują się sumy w morzu i wodach słodkich,

G.)

G.) *Sum pospolity* (*Silurus glanis*): ma pletwę grzbietową nie kolącą: wąsów na pysku sześć. Znayduie się w wielkich rzekach, lubi wodę mętną. Ryba iest wielka, kilka łokci długa, niekiedy sto funtów ważąca. Żywi się różnemi rybami, trze się w czerwcu.

R.) *Łososiowy* (*Salmo*): głowa gładka mała: zęby w szczękach i na ięzyku: na kadłubie łuski: pletew grzbietowych dwie, zadnia mięsista bez ości. Różne są łososi gatunki: niektóre wymieniaemy.

G.) *Łosoś właściwy* (*Salmo salar*): grzbiet niebieskawy, boki jaśniejsze: te iednak kolory z latami odmieniałą się. Jest wielkości dużego szczupaka: przebywa w morzu, z którego gromadnie wchodzi do rzek dla tarcia się, iako to w naszym kraju do Wisły, Niemna, Dzwiny, gdzie się też poławia. Jest to iedna z ryb smaku wyborniejszego.

G.) *Pstrąg* (*Salmo fario*) łuskowaty, ma w podłuż kadłuba kropki, czerwone i czarne. Znayduie się w wodach żywych

wych i czystych, których dno jest kamieniste lub piaszczyste; długości nie dochodzi pół łokcia. Są też inne gatunki pstrągów, które nie w tak czystych wodach znajdują się.

G.) *Sielawa* (*Salmo albus*): dolna szczeka dłuższa od wierzchniej, rybka podobna do śledzia: znajduje się w jeziorach.

G.) *Stynka* (*Salmo eperlanus*): jest drobna rybka, ma głowę niby przezroczy. stą: błotem trąci, jest bardzo mnożna, znajduje się w rzekach.

R.) *Piszczałka* (*Fistularia*): głowa tej ryby ma dziób długi walcowaty szczękami zakończony: błona skrzelowa o siedmiu promieniach, Dwa są tej ryby gatunki, jeden cienki nakształt długiej piszczałki, i ten znajduje się w morzach Amerykańskich: drugi nieco grubszy, jest w morzu przy Chinach.

R.) *Szczupak* (*Esox*) ma głowę przypłaszconą: zęby w szczękach i na języku ostre: kadłub długi łuskowaty. Różne są tej ryby gatunki, najwięcej  
szczę-



szczękami różniące się: u jednych bowiem szczeka wierzchnia nie równie jest dłuższa od spodniej, u drugich przeciwnie, dolna dłuższa od wierzchniej, u innych zaś prawie równe. W tym rodzaju mieszczą się.

G.) *Szczupak* (*Esox lucius*): głowa płaska, szczęki prawie równe, w dolnej szczękę i na podniebieniu zęby ostre: kadłub długi, grzbiet łuskami ciemnymi, brzuch żółto-białawymi okryty. Szczupak jest żarłoczny, pożera inne ryby, żaby, szkodliwy jest stawom, gdyż ikry i zarybki wyjada, i dla tego wilkiem wodnym od niektórych zwany. Znayduje się w rzekach i wodach słodkich, bywa długości dwóch lub trzech łokci. Jedna z najlepszych ryb rzecznych. *Szczupak morski* od Linneusza Bellone zwany, ma tę własność, że światło fosforyczne z siebie w nocy wydać.

R.) *Latawcow* (*Exocoetus*): głowa łuskami okryta: szczęki bez zębów bokami z sobą zrosłe i przeto mało ruchome: błona skrzelowa o 10. promieniach: płetwy

twy przysskrzelowe długie sposobne do latania: kadłub białawy. Mało jest gatunków tej ryby, znaydują się w Oceanie. Latawiec ścigany od ryb żarłocznych wynosi się z wody, i nad nią w małej odległości latając, staie się często-króć łupem ptaków rybołowów.

R.) *Sledziowy* (*Clupea*): kształt ryby klinowaty; błona skrzelowa o 8. promieniach. *Dychawki* u śledzi tym się różnią od dychawek ryb innych, że u tych franzelki mięsiste są na kabłakach osadzone, u śledzi zaś wewnątrz kabłaka. Różne tego rodzaju są gatunki: między temi.

G.) *Sledź właściwy* (*Clupea harengus*): ryba wszystkim znaioma, ma szczykę dolną dłuższą od wyższej. Trze się w morzu, i wychodzi z pod lodów północnego morza w niewypowiedzianym mnośtwie: iedną gromadą udaie się ku Islandyi i idzie do Ameryki północney, drugą krąży około Norwegii, Szkocyi, Anglii, Hollandyi, Normandyi i w tych mieyscach się poławia iefienią;  
część

część zaś nie iaka śledzi nazad powraca do morza północnego. Postrzegają śledzie nawet i w morzach południowych, do których snadź przełtrafzone łowieniem udają się. Dla łowienia śledzi wychodzi corocznie wiele okrętów rybackich, ponieważ zaś gromadnie pływają, zaciągnionemi sieciami, wielkie ich mnóstwo zagarnywają tak, że często z ciężkością ten połów wyciągnąć im przychodzi. Śledzie w gatunku swoim mają różnice, które od mieysc, gdzie są łowione, lub od sposobu ich solenia mianują się: ztąd mamy śledzie przednieysze zwane Hollenderskie, podleysze zwane Szwedzkie. Śledzie solone, w obeyściu gospodarskim są wielką pomocą do żywienia ludzi

G.) *Sardela* (*Clupea encrasicolus*): jest to mała ryba, podobna do śledzia, ma szczekę wierzchnią nieco dłuższą od dolney; jest mnożna, znayduie się w morzu frzódziemnym. Serdele solone, równie iak i śledzie rozchodzą się do różnych krajów.

R.)

R.) *Bez zęby* (Cyprinus): *pyśk* bez zębów: *chrząstka nozdrzowa* ma dolki; *Błona skrzelowa* promieni trzy: *pletwy brzuchowe* są najczęściey o dziewięciu promieniach. Różne są bez zębów gatunki: iedne mają wąsy przy pysku: drugie są bez wąsów, ale z pletwą ogonową wyciętą czyli widlastą: a inne z tą pletwą dwa razy wyciętą.

G.) *Karp* (Cyprinus carpio): szczęki bez zębów: wąsy u pyska cztery: u pletwy grzbietowey promień drugi ostro zębkowany: kadłub łuskami szerokiemi okryty, iest ciemno złotawego koloru. Karp dochodzi długości sześciu ewierci, znayduie się w ieziorach i w rzekach, żywi się robakami i roślinami wodnemi. Twierdzą, że sto lat żyć może.

G.) *Kiełb* (Cyprinus gobio): mała ryba, ma dwa wąsiki pży pyszczku, a wzdłuż kadłuba kropki czarne; pletwy czerwone. Znayduie się we wszystkich niemal rzekach i trzyma się na dnie.

G.) *Lin* (Cyprinus tinca): ryba frzedniej wielkości; czarniawa, pod brzuchem  
żółta-

żółtawa, ma skórę kleiowatą śliską, łuski na niej drobne, ledwie co znaczne: wąsików u pyska dwa. Znajduje się w wodach błotnistych, żywi się mułem i robactwem.

G.) *Karaś* (*Cyprinus carassius*): jest bez wąsów, ma pletwę ogonową całkowitą: w miarę długości jest znacznie fzeroki: kształtem podobny do małego karpia. Znajduje się w wodach błotnistych.

G.) *Łeszc* (*Cyprinus brama*): pletwy wszystkie czarniawe: pletwa ogonowa widlasta: pysek bez wąsów: głowa mała; kadłub szeroki spłaszczony: łuski duże. Ma podobieństwo karpia, znajduje się w rzekach, w jeziorach, żywi się iłem i roślinami wodnymi.

G.) *Karpik Chiński* (*Cyprinus auratus*): ryba łuskowata: pletwa ogonowa z dwoma wycięciami: kadłub złotawego koloru, który podług ich lat odmienia się, i bywa czerwonawy, białawy lub ciemny. Rybę tę dla osobliwości przywożą z Chin do Europy, i chowają w naczyniach

niach szklanych lub w małych sładzawkach, karmiąc chlebem.

Są jeszcze inne gatunki ryb do tego rodzaju należące, iako to: *Barweny* (C. Barbus): *Płóc* (C. Nasus): *Źazy* (C. Jelles): *Łyski* (C. rivularis), *Certy* (C. rutilus), *Ukleyki* (C. alburnus) których nie opisujemy: równie iakośmy nie wszystkie opisałi gatunki w rodzajach wyżej wzmiankowanych, sądząc, że ten wstęp jest dostatecznym do dalszey o rybach nauki.

#### G R O M A D A IV.

##### Gad (Amphibia).

Gadem nazywamy te zwierzęta, które mają krew czerwoną zimną, serce o iedney komorze, i o iednym uszku, a nadto iefzcze płuca do oddychania. Takowe zwierzęta LINNEUSZ umieścił w gromadzie nazwaney *Amphibia*. Dawnieysii zaś naturaliści tym wyrazem *Amphibia*, oznaczali niektóre tylko zwierzęta, iako to bobry, wydry, iaszczurki, żaby i

t. d.



t. d. z tego względu, że one równie w wodzie, iak i na powietrzu żyć mogą.

W żadney gromadzie nie znaydują się tak różne zwierzęta, iako w tey: gdyż iedne z nich podobne są do ryb, drugie się czołgają, inne są czworonogie. Ztąd dzielimy tę gromadę na trzy rzędy, to jest na rząd I. GADU PŁYWAJĄCEGO: na rząd II. GADU CZOŁGAJĄCEGO SIĘ: i na rząd III. GADU CZWORONOGIEGO:

R Z E D I,

*Gad pływający (Amphibia, nantes),  
Tab. V. Fig. 2.*

Gad tego rzędu wcale jest rybom podobny, zawsze żyje w wodzie, i przeto w pospolitym mniemaniu brany jest za rybę, takie są Jesiotr, Minog. Ściśle iednak zważając nie powinny należeć do ryb, albowiem dychawek nie mają, ale tylko po bokach kadłuba przy głowie *otwory* (Spiracula), *Tab. V. Fig. 2. a.* do oddychania: prócz tego mają i płuca, które się u ryb nieznaydują: zamiast ości ma-

ia

ią w wewnętrznym składzie ciała chrząstki. Jedne z nich są łuszczkami okryte, iako to iesiotr: drugie mają skorupę na całym ciecie, iak pancernik: inne są gołe iak np. minog. Lubo morze właściwym jest tego gadu żywiołem i mieszcem, niektóre iednak w pewnych czasach wchodzą do rzek, i tam się poławiają.

**R. i G.** *Iesiotr* (*Accipenser sturio*): znaczniejszy jest wielkości, niekiedy do kilku łokci długi: głowę ma podłużną: pyłk pod głową, mały, okrągły, bez zębów: wąsikow przy pyłku cztery; otworów po każdej stronie karku cztery; pletwy chrząstkowate. W podłuż grzbieta jest pięć pasów łuszczek twar. dych chrząstkowatych, w frzednim pasie łuszczek iedenaście. Mnoży się w morzu z ikry: wychodzi czasami do rzek wielkich, iako to u nas do Wisły, do Dniepra, gdyż woda słodka i żywność w niej, daie im wzrost i tuszę. Mięso iesiotrze białe, smaczne i poślne: na dłuższe zachowanie marynuie się.

(G.)

G. *Czczuga* (*Accipenser ruthenus*): gatunek iefiotra, ma takż na grzbiecie pięć pasów łuszczyk, ale na przednim pasie jest łuszczyk 15. Poławia się w Dnieprze: z ikry czczugi przyprawiają kawior.

G.) *Wyz* (*Accipenser huso*): także gatunek iefiotra, ale większy, kilka centnarów wazący, kształt jego nie wiele się różni od iefiotra; jest bez łuszczyk, iednę ma tylko chrząstkę, która od głowy przez grzbiet, aż do ogona się ciągnie. Poławia się w Dunaju, w Wołdze, Donie, do których z morza wchodzi. Wyzina służy za pokarm: z ikry wyza także robią kawior. Z pęcherza, skóry i trzewow gotowanych, robią klej, *karukiem* (*ichthyocolla*) zwany.

R. i G. *Minog* (*Petromyzon, lampetra*): *Tab. V. Fig. 2.* podobny kształtem do węgorza, krom głowy, która jest iaykowata, pyskiem małym okrągłym zakończona: ma po bokach głowy siedm otworów okrągłych w iednym rzędzie leżących. Nie ma pletew ani łuszczyk, pływa po wierzchu wody, ma na głowie

wie rureczkę aż do podniebienia idącą, którą wyrzuciwszy wodę ciągnie powietrze, gdyż bez powietrza żyć nie może. Są gatunki minogow morskie i wód słodkich, morskie nawet wchodzą do wód słodkich, dla parzenia się. Łowią je w Wiśle, Narwie, Niemnie i innych rzekach.

R.) *Raia* (*Raia*): płaska podłużno-czworograniasta, bez pletew: ma pysk pod głową, po bokach głowy pięć otworów: iedne z nich mają zęby ostre, drugie tępe.

G.) *Dręt wik* (*Raia torpedo*): ma zęby ostre: jest gładki na ciele, na grzbiecie kropki czarne; pletwa ogonowa jest tępa. Dręt wik ma tę własność, że dotykający go czuje nieiakieś drętwienie; pochodzi to od pewnego ułożenia muszkułów grzbietowych dręt wika, które ruchem swoim łatwo wzniecają płyn elektryczny, i dotykającemu się z imperem go udzielaia. Ta ryba służy w niektórych mieyscach za pokarm.

R.)

R.) *Zarłok* (*Squalus*): podługowaty, znaczney wielkości, bywa długi do 10. fążni; pyłk ma w przodzie głowy; otworów pięć po iey bokach: pletwy na grzbiecie i brzuchu. Jest żarłoczny, polyka nawet odzież, i żaglow kawałki z okrętów wyrzucane; dla tego poławu płynie za okrętami. Jedne z nich są żyworodne. Tęgo rodzaju dwa gatunki opiszemy.

G.) *Pies morski* (*Squalus carcharias*): ma grzbiet płaskawy, gładki; pyłk, niby pałeczka sześcio rzędami zębów obsadzona; koloru jest zielono-śniadego: gardziel tak ma wielki, że łatwo człowiek połknąć może. Bywa niezmierny wielkości, niekiedy waży sto cetnarów; znaydują w iego kałodunie ciała ludzkie, zwierzęce i t. d. Z wątroby psa morskiego łączą tłustawą wilgoć, którą na tron urabiają.

G.) *Tracz* (*Squalus pristis*): ma wierzchnią część pyska przedłużoną niby w piłę dość długą, na oba kraie zębatą. Tą piłą walczy z innemi rybami, nawet

wieloryba kaleczy; ścina także rośliny morskie na swoje pożywienie.

R. i G.) *Pancernik* (Ostracion): pysk zębaty; otwory po bokach nakształt szpar wąskie; cały skorupą kościaną niby panczerzem pokryty. Jedne ich gatunki są graniaste, inne rogate, to jest o dwóch, trzech, czterech wyrostkach kościanych na głowie.

R. i G.) *Czworozęb* (Tetrodon): ma szczęki kościane; brzuch małemi kolcami okryty, otwory po bokach głowy wąskie, może się tak nadąć, iż iak kula będzie okrągłym. Różne są jego gatunki wśzystkie morskie: między innemi najosobliwszy jest.

G.) *Płaskosz* (Tetrodon mola): który jest płaski niby iaki krążek; tył tak ma ścięty, iż się zdaie tylko być głową odciętą od dłuższej iakiey ryby. Skóra jego jest szorstka nakształt iaszczura.

R.) *Jeżowka* (Diodon): kolcami ruchome-  
mi cały nakształt ięza okryty; szczęki  
ma kościane.

R.) *Iglica* (Syngnathus); pysk ma do wa-  
łeczka



łeczka podobny, otwory znaydują się na karku : ciało stawowate, wężykowate : niektóre z nich są żyworodne.

Różne są ich gatunki, wszystkie morskie.

Prócz wymienionych rodzajów gadu należącego do tego rzędu, są i inne, których wiadomość zostawujemy dalszej nauce w szkołach głównych.

## R Z E D II.

*Gad czółgający się, czyli wężowy*  
(Serpentes). *Tab. V. Fig. 5.*

Przez gad czółgający się, albo wężowy, którego największa część jest iadowita, rozumiemy te zwierzęta, które nie mają żadnych członków zewnętrznych do przenoszenia się z miejsca na miejsce, to jest, ani skrzydeł, ani pletew, ani nóg. Kształt tego gadu jest walcowaty, cienko zakończony. Głowa ich styka się z kadłubem bez szyski mają oczy, lecz są bez uszu: szczęki nie są stawem spo-  
ione, daie się zatym pałecza tak roz-  
szerzyć, iż nad otwor iey zwyczajny,  
wię-

większe mogą połykać kawały. Język maia rozdwoiony. *Tab. V. Fig. 5. a.* Węże, które nie są iadowite, zębów w szczękach nie maia: iadowite zaś prócz pomniejszych zębów, maia dwa większe u wierchniey szczęki nakształt kłów zagięte, zroweczkiem wzdłuż idącymi *Tab. V. Fig. 5. c.* przy osadzie tych zębów, są pęcherzyki wilgocią iadowitą napełnione. *Tab. V. Fig. 5. d.* Gdy wąż raniąc, w ciało zwierzęce kły zapuszcza, pęcherzyki szczękami ściśnione iad wypuszczają, który równkami zębów do rany dostawszy się, zaraża ią, i zapala. Niektórych węzów, mianowicie tych, które się znaydują w krajach gorących, iad jest śmiertelny, nie uleczoney. Okryciem gadu węzowego są drobne łuszczyki, na grzbiecie chrząstkowym osadzone: po bokach i ogonie podobne do łuszczyk rybich, pod brzuchem zaś zaczawszy od podgardla, aż do wychodku, szerze, taśmiałe poprzecznie idące, które taśmy *tarczami* (*scuta abdominalia*), są zwane, *Tab. V. Fig.*

5. c: od wychodku zaś, aż do końca ogona, u niektórych węzów prześtaia być taśmy, ale na ich mieyscu są łuski (squammæ caudales). Są i takie, których ciało nie łuskami, ale błoną pokryte. Ciało węzów składa się niby z pierścieni muszkułowych, za których pomocą mogą się zmieysca poruszać, czołgać się, rozmaicie zwiać i rozwiać.

Węże iedne są żyworodne, drugie iaiorodne: ioh iaia są miękką błoną okryte, składaią ie w ziemi, za działaniem słońca, wylęgaią się z nich małe węże. Ten gad ma to do siebie z przyrodzenia, że co rok na wiosnę linieie, to iest skórę nową bierze, starą z siebie zrzucaiąc, mieszka w mieyscach cieniistych wilgotnych, po lasach: są i wodne. Żyia żabami iaszczurkami, ptaśtwem, owadem; większe zaś węże kretami, myszami, i innemi zwierzętami. Mnogość tego gadu naywięcey wytepiaia ielenie, bocianny i inne ptaki; osobliwiey zaś świnię, dla których węzowe mięso iest smaczny pokarmem.

Linne-

Zinnensz gadu węzowego sześć rodzajów naznacza: których znaki się biorą, albo od *tarczy brzuchowych i łuszek ogonowych*; albo od samych tylko *łuszek*; albo też od błony ciała okrywającej. Ponieważ zaś farba węzów nie jest stała, przeto, że co rocznie zrzucają skórę; stąd znaki gatunkowe nie mogą się brać z farby, ale raczej z liczby *tarczy lub łuszek brzuchowych i ogonowych*, która liczba w iednakowych gatunkach bywa iednakowa. Błoniaste zaś węże, dla małej ich liczby łatwiej mogą być w rodzajach i gatunkach swoich rozeznawane.

R.) *Wąż grzechotnik (Crotalus)*: ma *tarcze* na brzuchu; *tarcze i łusczki* pod ogonem: *ogon* chrząstkami stawowatemi zakończony, który gdy się rusza chrzęst nakształt grzechotki wydaie. Ten rodzaj węzów znayduje się w Ameryce i w Indyach. Żyje ptaństwem, wiewiorkami, myszami i innym pomniejszyem zwierzem.

R)

G.) *Grzechotnik straszny* (*Crotalus horridus*): żółtawy, z białemi i czarnemi centkami na grzbiecie, długi na kilka stóp, gruby na pół stopy; jest nayıadowitszy, na końcu ogona ma chrząstki, *Tab. V. Fig. 5.* f. g. któremi chrzęst dość głośny wydaie: co zdaie się, iż natura dała na przestrogę innych zwierząt, aby tym chrzęstem ostrzeżone mogły się niebezpieczeństwa uchronić: przebywa na ziemi i w wodzie, ma oddech zaraźliwy, iadowity. Wnosić należy, że takowy oddech, jest przyczyną iż za iego zbliżeniem się np. pod drzewo, ptaki i wiewiorki parą tą otchnione wpadają mu w paszczkę; takową zaraźliwość mają i inne niektóre iadowite węże.

R.) *Wąż olbrzym* (*Boa*): ma tarczę na brzuchu i pod ogonem; ogromney wielkości różnemi kolorami upstrzony: między temi.

G.) *Wąż olbrzym dusiciel* (*Boa constrictor*): nayıwiększy, długi do piętnastu łokci: nie jest iadowity: znayduie się w Ameryce, żywi się ptactwem i zwierzętami,

tami. Dla połowu kryje się na drzewach, i przy wodach: gdy blisko zwierziaki przechodzi np. sarna lub bydle, rzucając się obces wije się około zwierzęcia, i tak mocno ścisła aż udusi, potym oślinia je i połyka.

R.) *Wąż* (Coluber): ma tarcze pod brzuchem, aż do odchodka: od odchodka zaś aż do końca ogona łuszczyki: licznie iego gatunki, z których nie wszystkie są iadowite.

G.) *Wąż pospolity* (Coluber natrix) jest koloru stalowego, ma po bokach głowy plamy żółte, podgarle białe: tarczy brzuchowych 170. a łuszczyk pod ogonem 60. Znajduje się w zaroślach, dla tego nazwany po łacinie (natrix): że lubo żyje na ziemi może pływać po wodzie: jest atoli wcale inny gatunek *węża wodnego* (Coluber hydrus): który zawsze żyje w wodzie.

G.) *Zmia* (Coluber vipera): jest brunatna, czarno nakrapiana, długości blisko łokcia, grubości na dwa cale: tarczy brzuchowych ma 118. łuszczyk pod ogonem



gonem 22. iest żyworodna; a lubo iest iadowita, używają iey iednak do aptek, odciawszy głowę, z którą odchodzą pęcherzyki pełne iadu. Używają iey mięsa do robienia dryakwi, a nawet dawniey gotowano zmiie na rosoł posilny.

G.) *Rudawiec* (*Coluber chersea*): gatunek mnieyszich węzów, ale iadowity: rdzawego koloru, mieszka na nizinach między chrostami: ma tarczy 150: łuszczeek ogonowych 34.

R.) *Samotusk* (*Anguis*): iest bez tarczy, samemi łuszczkami cały okryty, ogon ma przytępiony: ten rodzaj nie iest iadowity: nie które z nich są żyworodne. Między temi znayduie się *kruchywqż* (*anguis fragilis*), którego ładą różeczką przeciąć można: iest i u nas ten gatunek.

R.) *Błoniaśtywqż* (*Amphisbæna*): niema ani tarczy, ani łuszczeek, ale cały błoną okryty: długi iest na pół łokcia, od głowy aż do ogona równo gruby. Znayduie się w Ameryce.

R.)

R.) *Słepaczek* (Cæcilia): jest błoniasty, małżeczki ma po ciele, i małe bardzo oczy.

Ponieważ w kraiu naszym mało mamy iadowitych gadzin, dosyć więc będzie na tey krótkiej wiadomości, któreśmy tu o nich podali.

### R Z E D III.

*Gad czworonogi* (Amphibia, reptiles).

Gad tego rzędu jest czworonogi: mieszczą się w nim żaba, iaszczurka, żółw i t. d. o których co kolwiek jest szczególniejszego namieniemy.

R.) *Zabi*. Zaby każdemu znaiome, wszystkie są iaiorodne. Zabi skrzek, *Tab. III. Fig. 2t. a.* zawiera iaią, które tak są flegmistością złączone, iż wychodząc z samicy ciągną się nakształt łańcucha. Z tych iay niewylęgaia się żaby zaraz w postaci swojej, ale muszą pierwey przechodzić przez stopnie przemiany. I tak, z iaią *Tab. III. Fig. 2t. b.* robi się nayprzód *kiianka* (*gyrinus*), *Fig. 2t. d. e. f. g.*  
ta

ta jest bez nóg, pływa w wodzie i ma podobieństwo do rybki. Po niejakim czasie wyrastają tej kiiance zadnie a potem przednie nogi, i pod ten czas podobna jest do iaszczurki, *Fig. 21. h.* Z czasem ogon iey ten odpada, i zupełną bierze postać żaby *Fig. 21. i.* Cała ta przemiana trwa miesięcy trzy. Niektóre gatunki żab opisujemy.

G.) *Zaba pospolita* (*Rana temporaria*): szarawa, płaska, brzuch ma żółtawy, żyje na ziemi i w wodzie: żywi się robactwem, gaśiennicami, komorami i innym owadem, który po ogrodach i łąkach wyłępie, a tym samym staie się użyteczną: Żaby zaś są pożerane od bocianów, kaczek, węży.

G.) *Zabka jadalna* (*Rana esculenta*): zielona z żółtymi kreskami, od spodu biała: część iey zadnia służy na pokarm.

G.) *Ropucha* (*Rana bufo*): daleko większa od pospolitey, ciemno-szarawa, ma na sobie brodawki, żyje w rowach, w mieszkaniach pniowych i t. d. obrzydliwa, wilgoć z brodawek wychodząca ostra

sira iest i sprawnie niektórym ciałom nabrzmiłość. W którychby ogrodach, lub sadach ropuchy się znaydowały, rośliny z nich brane na pokarm, należy pierwey opłukiwać.

G.) *Ropucha surynamska* (*Rana pipa*): jedna z naywiększych żab: znayduie się w Surynamie, podobna do naszey ropuchy: to ma osobliwego, że u samicy równie iak i u samca na grzbiecie w komórkach, których na nim iest pełno, widzieć daia się młode żabki, co było powodem do rozumienia, że się na grzbiecie wylęgaia: ale uważaiąc przyrodzenie tey ropuchy podobne innym żabom, zdaie się, że gdy samica wypuści skrzek, tarzaia się w nim samiec i samica, i z tego skrzeku wciśnionego w grzbietowe komórki wylęgaia się młode żabki.

G.) *Zaba drzewianka* (*Rana arborea*): mała, gładka, zielonawa, spodem biała kropkowana: ma palce u łapek oddzielne, z pazurkami okrągławemi; łazi na drzewa, żywi się muchami tchem ie w siebie wciągaiąc. Dla oznaczenia odmiany

miany powietrza, chowając te żabki w naczyńiach szklanych, włożywszy w nie trochę mórawy wodą skropioney i na niey ustawiwszy drabinkę: na pogodę żabka na szczebelki wchodzi, na niepogodę w mórawie siedzi.

R.) *Źabki*: rozmaitego są kształtu, iaszczurki iedne podobne do żab, drugie barzciey do węzów, z tą różnicą, że mają ogon i nogi, któremi szybko biegają. Ten gad z podobnych iay i podobnym sposobem, iak węże, wylęga się. Do rodzaju iaszczurek należą następujące.

G.) *Krokodyl* (*Lacerta crocodilus*): gatunek naywiększey iaszczurki, niekiedy dochodzi długości łokci dziewięciu, i do tey jest w miarę grubym: szczękę dolną ma nieruchomą, ale zębami ostreimi nasadzoną, ogon spłaszczony. Ponieważ pacierze grzbietowe są bez stawow, więc krokodyl biega tylko prosto, a przeto człowiek, uchylając się na bok uciec od niego może. Jaja znosi wielkości iay gęsi: żywi się zwierzętami, rybami, nawet i ludzi chwytą. Znajduje się w Ni-  
lu

lu i w innych rzekach blisko morza, wychodzi często na ląd: słowem jest zwierz wododziemny.\*

G.) *Jaſzczurka poſpolita* (*Lacerta agilis*): zielonawemi łuszczkami okryta, gdzie niegdzie czarno centkowana; ogon ma okrągławy z pierścieni złożony, nader kruchy, który ucięty odrasta. Żyje muchami, oświa się i łaskawi, nie kąsa chyba rozdrażniona, ale iej ukąszenie nie jest szkodziwe. Chowają niekiedy takie jaſzczurki w słoju ſzklanym, podeſławszy nieco mchu.

G.) *Jaſzczurka ſalamandra* (Lac: *salamandra*): ma ciało gołe, czarne, z żółtymi plamami: znayduje się w krajach południowej Europy. Dawni fałszywie rozumieli, iakoby ſalamandra w ogniu żyć mogła bez szkody. Tego rozumienia ſnadź to było powodem, że obfitą wilgoć przez dziurkowatość ciała wypuszczając, gaſić może mały ogień.

G.) *Chameleon* (Lacer: *chameleon*): więkſzy rodzaj nieco od poſpolitey jaſzczurki: głowę ma ſzeroką, u wierzchu w grzebień



bień zakończoną, oczy kółkiem żółtawym obwiedzione: pręga grzbietowa łuszczkami zębkowanemi osadzona: język ma długi, który wypuszczając z pyszczką, łowi nim muchy: uszu niema, ogon jego jest okrągławy zakręcany. Palcow unog ma pięć, te palce zrosłe są z sobą po dwa lub trzy razem; łązi po drzewach i na nich mieszka: skóra na nim jest gładka. Gniewem lub inną namiętnością poruszony tak się nadyma, iż skóra odbija kolory tych rzeczy, przy których się blisko znajduje.

**G. Bazyliżek.** (*Lacer: basiliscus*): pewny gatunek iaszczurki tak zwany; który jednak niema tej własności zabijania wzrokiem, jaką pospolite mniemanie bazyliżkom przypisuje.

**R. i G.) Smok** (*Draco volans*): podobny do iaszczurki, lecz skrzydłaśy: temi skrzydłami cokolwiek podlatuje: znajduje się w Afryce i w Indyi. Nie jest to jednak taki smok, jakiego baieczne powieści wystawiały. Inne gatunki iaszczurek dość licznie pomiiamy.

R) *Zółw* (*Testudo*): twardą skorupą zwierchu i ze spodu okryty w ten sposób, że tylko głowę nogi i ogon wysuwać może: szczęki ma bez zębów: łeb płaski, do żaby podobny. Zółwia skład organiczny jest taki, że po uciętej nawet głowie dni kilkanaście żyć może. Rozmaitey są wielkości: morskie zółwie do kilku cetnarow ważą; mięso zółwie w wielu miejscach służy na pokarm. Skorupa zółwi morskich wyrabia się na szylkret, czyli tartaróg. Są iaiorodne i barzo płodne, iaią ich są bez skorupy, błoną tylko okryte, z tych od samego słońca wylęgają się zółwie. Są gatunki ziemne i wodne: wodne mieszkają w morzu i te są wielkie, albo w sadzawkach i te są małe: takie się znajdują u nas. Dla znoszenia iay wychodzą na ląd. Ziemne chowają się w lasach na górach, twierdzą niektórzy, że te nie lubią wody: żyją korzonkami, żabami, i różnym owadem. Dla ciekawości wzmiankujemy tu zółwia nazwanego *geometrycznym* (*testudo geometrica*), ten ma skorupę złożo-

złożoną z wielu granów żółtemi liniykami ryfowanymi, co wydaie niby geometryczną figurę.

## G R O M A D A V.

*Ptaki (Aves). Tab. V. Fig. 4.*

Dawnieysli naturalisci, nieroztrzęsając ścisley przyrodzenia zwierząt, wszystkie zwierzęta latające nazywali ptakami, ztąd i nietoperzów mieścili w gromadzie ptaków. Ninieysli zaś, ponieważ w zwierzach uważają cechy nietylko powierzchowne, ale i wewnętrzne, nazywają ptakami te tylko zwierzęta. które oprócz *latania*, *okryte są pierzem*, *mają dwa skrzydła*, *dwie nogi i dziób*: nadto *mają serce o dwóch komórkach i o dwóch uszkach*, *krw czerwona ciepłą: przytym, są iaiorodne*.

Powierzchnownie ptaka uważając, nie które części szczególniey w nim upatrywać należy; to iest *głowę*, *kadłub*, *skrzydła i nogi*.

GŁOWA zakończy się dziobem rogowym, krótszym lub dłuższym, prostym lub

O 2 zakrzy-

zakrzywionym. *Dziob. Tab. II. Fig. 16. 17.* składa się ze dwóch szczęk, ze zwierzchniey nie ruchomey, mającey dwie dziurki, które są nozdrzami, i ze spodniey ruchomey. *Szczęki* są pospolicie bez zębów, znajdują się iednak u niektórych ptaków wodnych na szczękach karby, które są niby ich zęby, *Tab. II. Fig. 16.* *Język* maia twardawy, całkowity lub rozczepiony, *Tab. II. Fig. 32. a.* długi lub krótki, *Oczu* dwie po bokach głowy, powieki z rzęsami: prócz powiek, znajdują się pod niemi błona mrużna (*membrana nictitans*): blisko karku po obu stronach, są otwory do słuchu.

**KADŁUB** łączy się z głową przez szyję: część przednią szyi zawiera gardziel, którym do wola (*ingluvies*), pokarm i napoy wchodzi, a z tego przez kanał pokarmowy do żołądka dostaie się: część wierzchnia szyi nazywa się karkiem, złożona iest z kostek pacierzowych. Kadłub ze dwóch głównieyszich składa się kości, z pierśiowej i grzbietowej: pierśiowa łękowata, łączy się z kością grzbietową widel-

widełkami, dwóma oboyczykami i żeberkami; grzbietowa kość płaskawa, zakończy się *kuprem* stawowatym. *Tab. V. Fig. 4.*

SKRZYDŁA składają się z lotek i mięsa, (o czym mówiliśmy w części I. § 3. Roz: 4.), pokryte są piórkami i piórami różnego koloru, które u samców pospolicie bywają ozdobnieysze niżeli u samic.

NOGA składa się z uda, dwóch piszczeli i stopy. *Udo* jest mięsiste: *piszczele* suche, skórą łuskowatą okryte, pospolicie gołe. *Stopa* ma czasem dwa, *Tab. II. Fig. 28.* trzy, *Fig. 21.* najczęściey cztery palce; *Fig. 18. 19.* palec tylny ieden lub dwa *Fig. 18.* zastępują pięte. Palce albo są *skórą połączone* (*pedes palmati*), iak np. u gęsi, kaczki, *Fig. 19;* albo *przedzielone* (*pedes discreti*) iak u wróbla, słowika: palce przedzielone mają niekiedy *wypustki skórkowate* (*pedes pinnati*), iak widzimy u nurka, kurki wodney, *Tab. V. Fig. 1.* Niekiedy z palców przedzielonych dwa są na przódzie, a dwa w tyle stopy, iak np. u kukawki, papugi: takowe nogi zowią się *skoczne* (*Isanforii*). *Tab. II. Fig. 18. a.*

Palce

Palce u wszystkich ptaków zakończone są pazurami.

Części ptaka wewnętrzne są: w głowie mózg, który przez kości pacierzowe karku ciągnie się, i przechodząc przez kość grzbietową aż do kupra, zowie się *mleczem pacierzowym*. Z mózgu i tego mlecza wychodzą *nerwy*, które się po całym ciele rozchodzą. *Błona poprzeczna* (diaphragma), wewnątrz kadłuba czyni dwa przedziały: W przedziale bliższym gardzieli są *ptuła i serce*; w drugim to jest bliższym odchodu, są *żółćdek, kiszki, wątroba, żółć, nerki*, oraz inne wnętrza, które działają podobnie, iak w zwierzętach czworonogich: prócz pęcherza moczowego, którego ptaki nie mają, gdyż ich mocz w nerkach oddzielony, osobną rurką idzie do kiszki odchodowej, w niej z gnoiem się miesza, i razem z gnoiem wychodzi.

Ptaki są *iaiorodne*. Jajo składa się z żółtka i białka cienką pliwką powleczonego, co wszystko zamyka skorupa wapniasta. Kury np. w każdym czasie nieść mogą jaja, inne ptaki w pewnych tylko porach.



rach. Ptaśzek lęgnie się z iaia przez ciepło wyśiadującego ptaka stopni 32 Reaumura, albo przez ciepło obce, równie iak tamto umiarkowane. Czytamy w dawnych dzieiach o piecach Egipskich, z których po kilkanaście tysięcy kurcząt wyprowadzano: dalo to pochop Reaumurowi, który żył na początku tego wieku, do podobnych czynienia doświadczeń w piecach, nawet i wgnoiu, co mu się udawało. W Szczucinie Litewskim Roku 1787. na folwarku JJXX. Piarów także wyprowadzano kurczęta, włożywszy iaia w worek puchem nastroszony, i zawieszony przy piecu ciepła 32. stopni zawsze umiarkowanego. Z tym wszystkim przy takowym cieple, iedne ptaśtwo prędzey, drugie późniey wykluwa się; i tak kurcze potrzebuie dni 21. gęś dni 28. gołąb dni 14. i t. d. Gnieźdzą się iedne ptaki na drzewach np. ptaki leśne, drugie na skałach, iak *orły*, *sokoły*: inne na kępkach iezior, iak *czayki*, lub przy domach np. *bociany*, *iaszkówki*: inne nakoniec na ziemi, iak ptaśtwo domowe i *skowronki*.

Nie-

Niektóre z ptaków mają piękność pierza np. *papugi*, *pawie*, inne przyjemność głosu, iak np. *śłowik*, *czyż*, *kanarek*. inne łączą to oboie; wszystko iest iednak bardziey właściwe samcom. Ptaki mają to ieszcze nad wszystkie inne zwierzęta, iż wyuczone mogą wymawiać słowa, takie ptaki są *papuga*, *froka*, *kos*, i t. d.

Ptaki pierzą się co rok. Prócz skrzydeł, które służą ptakom do latania, pomaga im także powietrze, przechodzące z płuc do pęcherzyków w brzuchu znajdujących się: to powietrze nadyma ptaka i czyni go lększym do latania. Do tey lekkości pomaga i to, że piora i kości po większey części są próżne,

O pożywieniu ptaków, oraz o częściach im przydatkowych, iakie są np. czub grzebień i t. d. mówiliśmy w §§ 7. Roz: 4. Zostaie nam teraz podług właściwych ptactwa znamion, uczynić ich podział na rzędy.

LINNEUSZ podług rozmaitego kształtu *dzioba* i *nóg* podzielił ptactwo na sześć rzędów: tego podziału i my się trzymać będziemy. I tak, te ptaki, które ma-

ia

ią *dziob ostrykrągły, nozdrza z okrągłą po-*  
*dlużne, otwarte, gołe, u nóg palce przedzie-*  
*lone, Linneusz mieści w rzędzie I. WRÓ-*  
*BLIM Tab. II. Fig. 22. 27. 33. (passeres)*  
 Te które mają *dziob obłączyły, nozdrza*  
*skórką chrząstkowatą na pół okryte; na przo-*  
*dzie trzy palce, i te przedzielone, kła-*  
*dzie w rzędzie II. KURZYM (Gallinæ); Tab.*  
*II. Fig. 46.* Z tych które mają *dziob wal-*  
*cowaty tępo zakończony, uda aż po wy-*  
*żey kolan gołe, czyni rząd III BOCIANO-*  
*wy: (Grallæ Tab. II. Fig. 17.* Z tych któ-  
 re mają *dziob podłużno płaski, skórką po-*  
*kryty, z przyrostem dziob zakończającym:*  
*szczęki karbowane, stopę łapiałą i palce*  
*skórką połączone stanowi rząd IV GĘSI*  
*(Anseres) Tab. II. Fig. 16. 20.* Te, które  
 mają *dziob kabłąkowaty, mieści w rzędzie*  
*V. SROCYM (Picæ):* Te nakoniec, u któ-  
 rych *dziob jest haczysto zakrzywiony, szczę-*  
*ka wierzchnia ma w zakrzywieniu po bo-*  
*kach wypustki węglowate, zamyka w rze-*  
*dzie VI JASTRZĘBIM (Accipitres). Tab. II.*  
*Fig. 50.*

RZĘD

*Wróble (Passeres).*

Lubo ptaśtwa tego rzędu ogólne znamiona są stałe, gdy iednak w niektórych rodzajach szczególne zachodzą odmianny, przeto rząd ten ptaków poddziela się, na te, które mają *grube dzioby*: na te, które są z *koniuszczykiem dzioba zakrzywionym*: na te, które mają *wręb w szczęce wyższej*: i na te, które są z *dziobem prostym* coraz *cieńszym*.

\* *Grubo-dzioby, (Crafsirostres): Tab.*

*II. Fig. 22.*

Rodzay.) *Kleśk (Loxia): Dziob* kabłąkowato ostrokrągły: *szczęka* dolna bokami wgięta: *nozdrza* przy osadzie dzioba: *język* całkowity.

Gatunek.) *Krzywonos (Loxia curvirostra)* z tad nazwany, iż ma końce dzioba na krzyż zakrzywione: koloru bywa różnego, oobliwie zielonkowatego; ogon brunatny w brzegach czarniawy: pierś czerwona. Kolory na krzywonosie w różnych porach roku zwykły się odmiennie

niać. Żywi się ziarnem szyszek sosnowych lub iodłowych: pachnie żywicą.  
**G.) Graboś** (Lo: *Coccothraustes*): na grzbiecie kasztanowaty: na pierśiach zielonawy: skrzydła małą kresę białą: podgardle i obwódka oczu czarna: pióra sityrowe brzeżne, wewnątrz od połowy ku osadzie białe. Jest wielkości kwicoła, żywi się iadrkami pestek wiśniowych i orzechow, które dziobem dobywa.

**G.) Gil** (Lo: *pyrrhula*): grzbiet jasno popielaty: pierśi czerwone: wierzch głowy czarny: kuper i podbrzusze białe: pióra lotne czarniawe: sityrowe niebieskawe. Jest ptak samotny, samica różni się od samca, że ma pierś brudno popielatą, a samiec czerwona. Gil żyje najczęściej jagodami i arzębiny; łatwo się wyucza śpiewać.

**G.) Dzwoniec** (Lo: *Chloris*): grzbiet zielonawy: pióra lotne na przodzie żółtawe: cztery pióra sityrowe przy osadzie żółte.

Są inne gatunki klesków w obcych krajach znajdujących się, pięknymi kolorami ozdobi-

zdobionych: między któremi znajduie się klesk w Ameryce północney, który ma dziob czarny, czub na głowie i nogi purpurowe, dla tego też *karдынatem* zwany: żywi się pszenicą Turecką, tartką i pszczołami.

R.) *Trznadłów* (*Emberiza*): dziob ostro. krągły: *szczęki* przy osadzie nie szczylno z sobą się schodzące: *szczeka* wyższa nie co węższa: *dolna* szersza, lecz bokami wgięta; u wyższej *szczęki* wewnątrz jest guzik kościany, którym te ptaki ziarna kruszą.

G.) *Trznadęł* (*Emberiza citrinella*): jest wielkości wróbla, koloru żółtawego: pióra słyrowe czarniawe, z tych brzegowe dwa, mają wewnątrz plamę kończatą białą. Znajduie się u nas, gnieździ się w ziemi na łąkach, żywi się gąsienicami i ziarnem, w zimie przylatuje do stodoł.

G.) *Snieguła* (*Emb: nivalis*): grzbiet czarniawy: pierś biała: pióra lotne białe: brzeżne od konca do połowy czarne, słyrowe czarne, prócz trzech brzegowych z kaźdey



z każdej strony białych. Chowa się w śniegu, prosem, owsem, i tatarką żyje, mięso tego ptaka jest delikatne.

R.) *Prosto dziobki* (Fringilla): *dziob* ostrokrągły, prosty, kończaty.

G.) *Wróbel* (Fring: domestica): pierze koloru szarawego: pióra lotne i słyrowe brunatne: na skrzydłach pręga poprzeczna biała, samiec ma wole czarną. Ptak najpospolitszy przy domach, i najszkodliwszy dla zboża.

G.) *Szczygieł* (Fring carduelis): wielkości wróbla, frotek: przód głowy przy dziobie, i podgardle czerwone: wierzch głowy czarny, skronie białe. Żywi się ziarnem, trzy razy do roku niesie iaja; ptak śpiewający.

G.) *Czyż* (Fring, spinus): mniejszy od szczygła, na grzbiecie oliwkowy: spodem żółtawy: wierzch głowy czarny: pióra lotne w poszródku żółtawe: słyrowe na końcach czarne: u samca podgardle brunatne, u samicy białe. Znajduje się w lasach, żywi się nasionami roślin dzikich; chowane mu dają proso.

G.)

G.) *Makolągwa* (Fring. *cannabina*): ma-  
ły ptak, na grzbiecie rudawy: pierś bia-  
ło żółtawe, skrzydła małą wzdłuż pręgę  
białą: słyrowe pióra są nieco białe; u sam-  
ca wierzch głowy i podgardle czerwone,  
u samicy pierś rudawa - z plamkami  
brunatnymi. Żywi się ziarnem konopnym,  
lnianym i makowym.

R.) *Kanarek* (Fring. *Canaria*): iedne są  
koloru biało-żółtawego, inne żółto zie-  
lonawego: dziób ostrokrągły białawy.  
Ptaszek łatwy do wyuczenia się wdzię-  
cznego śpiewania: jest przywieziony z  
wysp Kanaryjskich, w domach się oswa-  
ia i gnieździ. Żywi się ziarnem kono-  
pim, makowym, lnianym.

Są inne jeszcze gatunki ptaków tego ro-  
dzaju, po większej części obcych.

\*\* *Z wrębem w szczęce wyższej* (E-  
marginatirostres): *Tab. II. Fig. 31.*

R.) *Drozdów* (Turdus): *Dziób ostrokrą-  
gły zakrzywiony: szczęka wierzchnia  
nieco kablakowata, od dolney dłuższa:  
język przy końcu troche rozczepiony,*  
*po brze-*

po brzegach niby poszarpany, *Tab. II.*  
*Fig. 24 a.*

G.) *Drozd większy* (Tur: viscivorus): dziób żółtawy: na szyi i pierśiach plamy białe: grzbiet i skrzydła brązowe: nogi brązowo żółtawe. Lesny ptak, żywi się ziemiołą (viscus), którey nie przetrawione ziarna wychodząc z jego gnoiem, są nasieniem tej rośliny zwykle wyrastającej na tych drzewach, po których ie ten ptak zostawia; i dla tego można mówić, że sam sobie nieszczęście sieie, albowiem ptasznicy lep robiąc z ziemiołą, nim drozdy i inne ptaki łowią.

G.) *Kwiczół* (Turd, pilaris): pióra słyrowe czarniawe, z tych brzegowe pióra, mają kosmyki wewnętrzne, to ieść ku frzódkowi ogona obrócone, przy końcu białawe: na głowie i na kuprze są piórka siwe. Znajduie się naywięcey tam gdzie rośnie iałowiec, którego jagodami się żywi, prócz tego kruszynowemi, szakłakowemi, nawet i owadem; u dawnych ieszcz Rzymian były kwiczoły wytwornym iedzeniem.

(G.)

G.) *Drózd śpiewak* (Turd. musicus): pióra lotne przy osadzie, koloru rdzawego. Żywi się jagodami i ałowcowemi, których ziarka nie przetrawione, z gnoiem wypuszczając sieie; w czasie wiośniennym z wieczora na drzewie siedząc, słowika śpiewaniem częstokroć naśladuje.

G.) *Kos* (Turd. merula): cały czarny, ma dziób i powieki żółte: podobny do szpaka, uczony może wymawiać słowa. Prócz tych, liczne są jeszcze inne gatunki drozdów, których tu nieopisujemy.

R.) *Śmieciucha* (Ampelis): dziób ostrokrągły, wypukły, prosty. szczęka wierzchnia nieco nakrzywiona, od dolnej dłuższa, ma wręb po obu stronach: język kosmaty rozczepiony. Tab. II. Fig. 32. a.

G.) *Śmieciucha* (Amp. garrulus): koloru blado ceglastego; na głowie czubata: na końcach piór lotnych są kropki żółte, i czerwone. Są gatunki śmieciuch Amerykańskich w kolorach barzo pięknych: jako to *Pompadura* cała koloru jasnoniebieskiego; *kotinga* koloru na grzbiecie

cie błękitnego, na brzuchu i podgardlu  
jasno-fioletowego: skrzydła i ogon czar-  
ny.

\*\*\* *Prostodzioby* (*simplicirostres*)

*Tab. II. Fig. 27.*

R.) *Gołębi* (*Columba*): *dziob* ostrokra-  
gły, na końcu trochę zakrzywiony: *no-  
zdrza* miękką błoną na pół kryte: *język*  
całkowity. Gołębie mają wzrok bystry,  
lot szybki, gruchoczą, pią ciągle, to jest  
nieodrywając jak inne ptaki, dzioba od  
wody. Mięso ich służy na pokarm: ie-  
dne gatunki mają ogon równo zakoń-  
czony, drugie klinowaty.

G.) *Gołąb pospolity* (*Columba oenas*):  
koloru najczęściej stalowego: ma pie-  
rze na karku i szyi farby mieniącey-  
się: nogi czerwone. Żyje w pa-  
rze, samiec z samicą na przemiany sie-  
dzą na jajach: co miesiąc po dwoje  
wysiadują. piskląt.

G.) *Gartacz* (*C. gutturosa*): większy od  
pospolitego gołębia: może nadąć może  
do wielkości całego ciała: rozmaitych

P

bywa

bywa kolorow, biały, stalowy, ceglasty  
pstrakaty i t. d.

G.) *Czubacz* (Colum: cucullata): ma na  
tyle głowy piórka styrczące; nogi po-  
spolicie pierzyste.

G.) *Pocztowiec* (Colum: tabellaria): dziób  
czarny z obrostkiem przy osadzie bia-  
ławym: piórka na grzbiecie ciemno  
niebieskie. Tak przywiązany jest do  
miejsca, w którym się wychował, iż  
na inne choć i odległe miejsce zawie-  
ziony nazad do domu powraca; ztąd  
zdarzało się, iż przez nie przesyłano  
listy na miejsce ich przebywania.

G.) *Turkawka* (Col: turtur): od głosu  
swego tak nazwana, mniejsza od gołę-  
bia, na wierzchu koloru finego; końce  
piór styrowych białe: po obu stronach  
szyi plama czarna, białemi kreskami prze-  
dzielona. Gnieździ się na drzewach.  
Ponieważ turkawki lubią ziele *wilcze*  
*mleko* (euphorbia) zwane, tam się też  
zwykły znajdować, gdzie to ziele ob-  
ficiey rośnie,

G.)



G.) *Synogarlica* (Col: risoria): mało się co różni od turkawki: po bokach szyi ma kreskę łękowatą czarną: koloru bywa ceglastego.

G.) *Grzywacz* (Col: palumbus): większy od pospolitego gołębia: koloru siniego, na pierśsiach biały, na bokach szyi ma kreskę także białą: nogi i oczy czerwone.

Są jeszcze inne gatunki do rodzaju gołębi należące, które tu opuszczamy.

R.) *Skowronek* (Alauda): dziób sztydławały, prosty: język w końcu rozczepiony, Tab. II. Fig. 5a: na tylnym palcu pazur prosty długi. Skowronka są różne gatunki, naybliższe nam.

G.) *Skowronek polny* (Alauda arvensis): który na wiosnę wlatując na powietrze śpiewa: żywi się ziarnem, mrówkami i innym owadem. W jesieni po zachodzie słońca łowić go siatkami można.

G.) *Dzierlatka* (Alauda cristata): jest skowronek czubaty; przebywa blisko domów.

R.) *Szpaków* (Sturnus): dziób sztydłowa-  
ty nieco graniasty: język w końcu tro-  
chę rozczepiony. Tab. II. Fig. 34. a.

G.) *Szpak pospolity* (Sturnus vulgaris):  
dziób żółtawy: piórka na ciele czarnia-  
we biało nakrapiane: szyja u samca lśnią-  
ca. Szpak sposobny jest do wyma-  
wiania słów; żywi się owadem, glistami:  
gnieździ się w dziurach drzew: życie  
gromadnie, i na zimę ulatuje do krajów  
cieplejszych.

R.) *Sikor* (Parus): na dziobku krótkim  
sł przy osadzie włoski; język przycię-  
ty. Tab. II. Fig. 25. a.

G.) *Sikora większa* (Parus maior): wierzch  
głowy czarny: skronie białe: kark i brzuch  
żółtawy: grzbiet zielonawy. Żywi się  
robaczkami, gnieździ się w lasach, w zi-  
mie wyjada gąsienice zasklepione. Są  
i inne gatunki sikor, iako to *modra*,  
*czarna*, *czubata* i t. d.

G.) *Remiz* (Parus pendulinus): grzbiet  
i głowa szaro rudawa: kresa przy oczach  
czarna: pióra lotne i styrowe szare po  
bokach rudawe. Wielkość jest sikory  
mniejszy-

mniejszy. Zawieszają gniazdo swoje na końcu cienkiej gałązki drzewa, pospolicie nad wodami: kształt tego gniazda podobny do worka, z jedną lub dwoma pobocznymi dziurami: materiał zaś tego gniazda jest bawełnisty z puchu ośstwowego, i kotek wierzbowych, które konopnymi i lnianymi włóknami powierzchni uplecione i umocnione.

R.) *Trzęsiogonow* (*Motacilla*): dziób o-  
strokrągły sztylowaty: dziurki nozdrzo-  
we iątkowate: język w końcu wycięty,  
w brzegach nadzarpany. *Tab. II. Fig.*  
*24 a.*

G.) *Pokrzywka* (*Mot. troglodytes*): pta-  
szek bardzo mały, koloru popielatego:  
skrzydła z czarnymi i popielatymi sioiami  
ogon okrągły, poprzecznie ciemno  
pręgowany. Gnieździ się w ziemi, lub  
w dziuplach, to jest, w wyprochiznach  
drzew.

G.) *Piegza* (*Mota: curruca*): mniejsza od  
słowika, ale kształtem do niego podo-  
bna: na grzbiecie koloru szarawego; na  
brzuchu biaława: pióra styrowe czarnia-  
we.

we. Żywi się owadem: w nocy śpiewa.

G.) *Pliszka biała* (Mot: alba): ptaśzek nie wielki, na grzbiecie popielaty: na brzuchu biały, tył głowy czarny: na szyi kresa czarna nakształt podkowy: pióra słyrowe brzeżne, zewnątrz z ukosa białe przez połowę: nogi czarniawe wysokie. Przebywa nad wodami.

G.) *Pliszka żółta* (Mot: flava): na grzbiecie zielonawa: pierś i brzuch żółte: dwa pióra słyrowe pobrzeżne przez połowę z ukosa białe; najwięcej przebywa w lasach i polach. Są jeszcze i inne gatunki pliszek.

G.) *Słownik* (Mot: luscinia): dziób szydłowaty długi: oczy duże i żywe: grzbiet koloru brudno rudałego: na brzuchu popielato białawy: pierś wąska: pióra słyrowe długie, rude, poboczne wewnątrz płowe. Słowiki gnieźdzą się w zaroślach, żyją owadem i mrówczemi iaiami, wdzięcznie śpiewają, od Maja, aż do końca Czerwca. Chowane w klatkach wcześniej zaczynają, i później kończą śpiewać.

G.)

G.) *Królik* (Mot: regulus): na grzbiecie oliwkowaty: brzuch szaro rudawy: wierzch głowy pomarańczowy między dwoma czarnymi kreskami. Z ptaków Europejskich najmniejszy: gnieździ się w dziuplach drzew, znosi jaja wielkości grochu. Ptak śpiewający.

\*\*\*  
Z dziobem zakrzywionym,  
(Curvirostris);

R.) *Jaskółczy* (Hirundo): dziób krótki zakrzywiony, przy osadzie spłaszczony: rozziw pyska w miarę głowy wielki.

G.) *Jaskółka domowa* (Hirundo domestica): grzbiet miedro czarny: pierś i brzuch biały: przód głowy i podgardle rudawe: ogon znacznie widlasty. Żywi się owadem, gnieździ przy domach.

G.) *Grzybiełucha* (Hir: riparia): gatunek mniejszy jaskółki, koloru popielatego, z gardzielem i brzuchem białym.

G.) *Żerzyk* (Hir: apus): koloru czarniawego: palce u nog wszystkie cztery są na przodzie. Gnieździ się w starych murach. Jaskółki na zimę odlatują do krajów ciepłych. Jest jednak mniema-  
nie

nie niemal powszechne, że iaskułki nie odlatują, ale się w wodach topią, i tam przez zimę aż do wiosny obumarłe zostają: wiele nawet na to przywodzą słownych świadectw, iakoby się nie raz zdarzało rybakom sieciami wyciągać je martwe, i ciepłem ogrzane ożywiać. Ale doświadczenia czynione przez P. Buffona okazują, że iaskułki w lodowniach zmartwiały, ciepłem ożywione być nie mogły: tudzież wędrownicy (między którymi JP. Adanson) dostrzegali, iż w tym czasie, gdy przestają być u nas, to jest w jesieni, okazują się w Afryce i w krajach ciepłych.

R. i G.) *Kozodoia* (*Caprimulgus*): dziób ostrokrągły, krótki, tęgawy: około szczęki wierzchniej są długie włosy: rozziw pyska bardzo wielki. Gatunek kozodoia w naszym kraju jest jeden, wielkości kukułki, lata w nocy: kozodoiem dla tego nazwany, że było mniemanie, iakoby fsał kozy. Jest koloru szarawego, z czarnemi i białemi słojami na grzbiecie: na brzuchu z białą rudawą poprzecznie



cznie ciemno pręgowany. Gnieździ się w dołkach ziemi, spłoszony przenosi swoje pisklęta. Żywi się motylami i innym owadem.

## R Z E D II.

*Kurzy (Gallinæ): Tab. II. Fig. 26.*

Znamiona ptaków w tym rzędzie mieszczonych, są iakośmy wyżej namienili: dziób obłaczysty: nozdrza skórą chrząstkową na pół kryte: piór słyrowych więcej jak dwanaście: palce u nóg przedzielone, przy osadzie skórą nieco połączone.

R.) *Kurzy (Phasianus):* na policzkach jest skóra gładka mięsista.

G.) *Kur (Phas: gallus):* na głowie wyrostek mięsisty, ściśniony, zębowany: dwa wyrostki wiszące pod szczękami: ogon ściśniony do góry zadarty. Między kurami, co do kolorów i pierza, wiele jest odmian: są czubate, bez ogona, wełniste, czarne, fryzowane i t.d. Kształt samca, kolory piór, okazałość grzebienia

nia i ogona, są ozdobniejsze niżeli u samicy: ostrogi u nóg także różnią samce od samicy. Kury wielkim są użytkiem w gospodarstwie i życiu ludzkim, przeto, iż nietylko wydaia kurczęta w porach przyzwoitych mnożenia się: ale też w ciągu prawie całego roku niosą iaia, iedne co dzień, inne co drugi, lub trzeci dzień. Kury są czuyne: koguty zaś pieniem swoim pory nocy i poranku, tudzież odmiany powietrza oznaczają. Pożywieniem ich rozmaite ziarno.

**G**). *Bazant* (Phas: colchicus): rudawy, brzegi u piórek czarno modre: kark złoty zielony, błękitno się mieniający: wierzch głowy popielato srebrzysty: policzki mięsiste czerwone: ogon długi. Samica jest koloru szarawego i ogon ma krótszy.

Bazant jest ptak samotny, od ludzi, i między sobą stroniący, prócz czasu wiosnowego, kiedy się parzy. Te które się w bazantarniach chowają, potrzebują wielkiego starania: osobnych zagrod w miejscach cieniistych nie wilgotnych, gdzie-  
by

by się jednak znajdowały strumyki, krzewy, trawa i jagody, któremi się żywią. Nadto sieją im w bażantarniach bob, marchew, bulwy, pasternak, które rośliny oraz i pszenicę lubią. Dla młodych bażantów zrazu dają się iaia mrówcze, lub iaia twarde siekane, zmieszane z fałatą i osrzedkiem chleba. Gdy są bażanty na wolności, gnieźdzą się w krzakach na ziemi: w bażantarniach zaś zniesione iaia, zbierają dozorczy i podkładają pod kury lub indyczki, gdyż samice zwykły niekiedy swoje iaia wypiąć: czas wyklucia się jest trzech tygodniowy. Bażanty lubią dym z konopi, lub słomy owianej, lipiny i siodu spalonych: takowym dymem do miejsca je przywiązują.

Są inne gatunki bażantów w obcych krajach, mianowicie w Chinach, w różnych i dziwnie pięknych kolorach.

R.) *Paw* (*Pavo*): na głowie piórka przy dłuższe styrczące. Pióra styrowe barzo długie z oczkami.

Z po-

Z pomiędzy nie wielu pawia gatunków, najznajomszy nam jest Indyjski, który przeniesiony do Europy, mnoży się i chowa. Samiec wzrostu indyka, ma na głowie kitkę z kilku piórek zielonawo błękitnych złożony: dziób, iak u kury zakrzywiony: głowa do miary kadłuba mała, mająca po bokach dwie pręgi białe: szyja cienka i długa: pierś i szyja zielonawo błękitne w złotawo mieniające się: grzbiet zielono złotawy, z brzegami u piórek czarnemi: na brzuchu ciemno zielono złotawy: skrzydła zwierzchu czarne, od spodu rudawe: pióra słyrowe długie, z oczkami złotawo mieniającemi się w obwódkach farby zielonawey, kasztanowatey, modrey, z plamą we środku brunatną; tych piór dopiero w trzecim roku nabiera: nogi popielate z czarnemi plamkami, przy których są ostrogi, iak u kogutów: paw rozciągać może ogon, tak iak indyk. Samica nie ma tych pięknych kolorów pierza, iak samiec, cała jest brudno popielata: ma kitkę na głowie szaro zielonawą.

lonawą: pierś zieloną z końcami u piórek białemi: podbródek biały: pióra szyrowe nie tak długie. Samice gnieźdzą się na ziemi w ustronnych mieyscach, kryjąc iaia przed samcami, i wykrętnemi ścieżkami wychodzą do pożywienia. Żywią się różnym ziarnem, a osobliwie lubią ięczmień.

R.) *Indyczy (Meleagris)*: głowa i podgardle okryte skórą słaczystą, czerwona, zmarszczoną: też sama skóra od podgardla ku szyi podłużnie się ciągnie. Mało jest gatunkow w tym rodzaju: nayznajomszy nam jest indyk.

G.) *Indyk (Meleagris gallopavo)*: z ptakow domowych naywiększy, ma wyrostek nad dziobem mięsisty, czerwony, na cal długi, który jednak przedłużyć może na calow trzy. Kolor pierza rozmaity: iedne indyki są czarne, a końce u piór mają białe: inne popielate, szarawe, ceglaste, inne białe. Samcowi w trzecim roku wyrasta na pierśsiach kępka włosów twardych, nakształt szczeciny. Gdy podług rozmaitego wzruszenia,

nia, skórę mięsistą na głowie i podgardlu indyk rozedlinie. w ten czas ta skóra znacznie krwią nabiega, i koralową wydaie czerwoność, co nazywamy *zaindyczeniem* się: przytym nastrosza pierze, ogon roztacza i gołgocze. Samica jest mnieysza od samca, niema wyrostku nad dziobem tak znacznego, żadnych włosów na pierśiach: pióra słyrowe krótsze, których niemoże rozstoczyć iak samiec. Indyczka pospolicie raz na rok niesie iaią w liczbie kilkunastu, wysiadnie ie przez trzy tygodnie. Indyczęta trudne są do wychowania, z razu żywią ie iaiami twardemi, pokrzywami i ostrzódkiem chleba siekanemi: gdy podrosną, żyją rozmaitym ziarnem, i owadem.

R.) *Cietrzewi* (Tetrao): *około oczu* skóra bez pierza mięsista, brodawkowata. Niektóre gatunki mają nogi aż do stop pierzem obrosłe, inne zaś gołe.

G) *Głuszec* (T. urogallus): wielkości indyka: zwierzchni koloru czarniawego w różne farby mieniające się, brzuch popiela-



pielaty: pierś czarno lśnąca się: szyja gruba krótka: na barkach skrzydeł plama biała: pióra słyrowe ciemne, mają w poprzek pręgę i końce białe: około oczu skórka czerwona bez piórek: nogi pierzem obrosłe. Samica mniejsza jest od samca, ma pióra słyrowe rudawe z czarnemi poprzecznemi pręgami, i białemi końcami: głowa, grzbiet, i szyja są także koloru rudawego.

Głuszcze znajdują się w wielkich lasach; żywią się pączkami brzoźowemi, bukowemi, sosnowemi, różnemi jagodami i ziarnem. Siedząc na drzewie samotnie, grają na zeyściu zimy: w tym razie tak są odurzone, iż nie widzą i nie słyszą, i w ten czas do strzelania ich naylepsza jest pora. Samice gnieżdżą się wewrzofach i mchach leśnych.

G.) *Cietrzew* (Tetr: tetrix): mniejszy od głuszcza: cały czarny, szyja i grzbiet czarno lśnący się: na barkach skrzydeł plama biała: pod skrzydłami pierze białe: pióra słyrowe łęgowato dwojące się: nogi pierzem obrosłe. Samica którą zowią

wią ciociorką, mnieysza jest od samca i szarawa. Znayduią się w lasach, podobnie tokują, iak głuszce, grają z tą różnicą, że gromadnie, i na ziemi. Związują się i gnieźdzą takż iak głuszce.

G.) *Garzqbek* (Tetr. bonasia): z wierzchu popielaty, z kasztanowatemi łoiami i czarnemi plamkami: brzuch białawy z czarnemi odmianami: pióra lotne ciemno szarawe, przy brzegach i końcu piśtro rudawe: pióra styrowe farbami białą, ciemną i popielatą upstrzone, z poprzeczną pręgą, iedną czarniawą, a drugą kończącą ogon, iasno popielatą: nogi pierzem obrośłe. Samica różni się od samca, że mniej ma na podgardlu czarności.

Mieszkają w lasach sosnowych, iodłowych, między leszczyną, iarzębiną, kaliną, których pączkami i jagodami żyją. Gnieźdzą się na ziemi między paścią. Gdy tokują, w tym razie inożna ie wabić piszczałką, głos famicy udaiącą, i w tenczas nayłatwiey ie strzelać.

G.)

G.) *Kuropatwa* (Tetr: perdix): czarno rudo popielato pstrawa: na pierśsiach plama kasztanowata: pod okiem plama czerwona, ogon rudawy; nogi gołe z ostrogami. Samica jest bez ostróg i kolorów ciemniejszych. Żywi się ziarnem, iaiami mrówek i pączkami roślin: gnieździ się w zaroślach i trawach: młode trzymają się w gromadzie podobnie, iak kurczęta. Różne są w gatunku kuropatw odmiany co do kolorow i co do wielkości.

G.) *Przepiórka* (Tetr: coturnix): mniej-sza od kuropatwy, koloru szaro żółta-wo pstrawego: nad oczyma kresa biała: piór styrowych brzeg, i plama łękowata rdzawa. Żyje ziarnem, gnieździ się w zbożu, częstokroć trzy razy przez lato. Odlatnie na zimę do krajow cieplejszych, zkąd na wiosnę powraca.

### R Z E D III.

Ptaki *wysokonogie* czyli *bociany*, (Gral-læ), Tab. II. Fig. 17.

Q

Wrzę-

W tym rzędzie naywiększa część znayduie się ptaków wielkich: wszystkie mają nogi wysokie, i część uda nad kolanem gołe: dziób walcowaty tępo zakończony: język całkowity mięsisty. Rodzaje są następujące.

R.) *Strusi* (Struthio): Dziób kręgielkowaty tępy: nozdrza podłużnokrągłe: *skrzydła* nie zdadne do lotu: nogi wysokie bieżne.

G.) *Struś* (Str: camelus): naywiększy z ptaków: głowa płaskawa mała, puchem rzadkim pokryta: oczy wielkie, powieki z rzęsami: szyja długa do połowy puchem obrosła: na piersiach skóra twarzą, którą się wspiera gdy spoczywa: *skrzydła* w miarę ciała małe: na końcu lotek po dwa wyrostki rogowate kolące: pióra lotne i słyrowe jasno białe: kosmyki piór nie łączą się z sobą tak ściśle, jak u innych ptaków, ale od siebie nakształt nitczek oddzielone. Ogon krótki skupiony: nogi wysokie, wyżej kolan gołe, zakończone dwóma palcami. Ptak ciężki do latania, z przyczyny *skrzy-*

skrzydeł krótkich i kosmow piór rzadkich, ale wbiegu nader szybki. Zarłoczny iest, żywi się mięsem, ziarnem i rozmaitym pokarmem, a niekiedy przez żarłostwo polyka i kawałki kruszcu, ale ich nie trawi. Struś niesie iaja w piasku, które czy ciepłem słońca, czyli wysiadywaniem kluią się, nie wiadomo. Znajduje się w Afryce i w Arabii. Pióra strusia do różnych ozdób służą.

G.) *Kazuar* (Strut: casuarius): mniej-  
szy od strusia: pierze na grzbiecie czar-  
ne: głowa i szyja niebieskawe; drobnym  
pierzem rzadko pokryte: na głowie wy-  
rostek rogowy: pod szczęką dwa wyro-  
stki mięsiste fioletowe: na piersiach ma  
skórę twardą, podobnie iak struś: skrzy-  
dła krótkie piór nie mające, ale pięć  
łuskowatych pienek, z których wyra-  
stają dość długie włosiki: iest bez ogo-  
na i nie zdalny do latania. Cały ptak  
z daleka widziany, wydaje się raczy  
włosami niż pierzem okryty: palców u  
nog ma trzy grubych. Żywi się ziar-

Q 2 . . . . . nem

nem i roślinami. Jaia znosi mniejsze od strusich, te są drobnemi dołeczkami naznaczone. Znajduie się w Azji i w Afryce.

R.) *Dropi* (Otis): *szczeka* wierzchnia łękowata: *nozdrza* z okrągłą podłużne: *język* rozczepiony: *nogi* o trzech palcach.

G.) *Drop* (Otis tarda): wielkości indyka: *głowa* podługowata popielata: po obu stronach *szczęki* dolney, broda pierzasta: *grzbiet* koloru czarniawego, z pręgami w poprzek żółto rudawemi: *brzuch* białawy: *skrzydła* popielato białawe: *pióra* słyrowe rude, przy końcu mające dwie pręgi czarne: *puch* na całym ciele koloru różowego. Samica podobna do samca, lecz mniejsza, i bez brody pierzaney.

Drop żywi się ziarnem, roślinami i glistami: niesie jaia nieco większe od gęsi w wygrzebanym dołku między zbożem na ustroniu, wysiaduje przez dni trzydzieści. Drop nie lata wiele, ale bieży prędko i długo. Znajduie się



się w Afryce i w Europie, a w szczególności w kraju naszym, Nie wiele jest gatunków w rodzaju dropim.

R.) *Chrościeli* (Rallus): Dziób prosty z boków ściśniony, przy osadzie grubszy, a ku końcowi coraz bardziej ścieniający się: nozdrza okrągłe podługne: palce oddzielne, trzy na przodzie, a jeden tylny: kałuż w bokach ściśniony.

G.) *Derkacz, chrościel* (Rallus crex): podobny do przepiórki: grzbiet rudawy z plamkami czarnymi: brzuch kafztanowaty, z plamkami przy skrzydłach białymi poprzecznymi: policzki, szyja i pierś popielate: pióra słyrowe po końcach rudawe, w pośrodku czarniawe. Znajduje się na polach i łąkach: gnieździ się i chowa między zbożem, szybko biega, wieczor i w nocy ustawicznie się odzywa: żywi się glistami.

R.) *Kokoszek wodnych* (Fulica): Dziób nieco wypukły: szczęka wierzchnia dłuższa od spodniej: nozdrza podługowate: przód głowy goły: u nogi trzy palce na przodzie a jeden w tyle, u niektórych

rych z błonkowemi wypustkami. *Tab. V. Fig. 1.*

G) *Łyska* (*Fulica fusca*): przód głowy żółtawy: pierze na grzbiecie śniado o: liwkowe, na brzuchu popielate z białemi szkami: pióra lotne, po brzegach białe: ze styrowych zaś krayne tylko po brzegach są białe: taśma nad kolanami zielonawa.

G.) *Kokoszka wodna* (*Fulica atra*): przód głowy czerwony: głowa i pierze na ciele czarniawe: taśma nad kolanami żółtawa: palce u nóg z wypuszczoną po bokach skórka. Gnieździ się na wodach między trzcina. Żywi się robakami i wodnemi roślinami, z ciężkością podlatuje. W Niemczech i we Francyi, iedzą kokoszki wodne w poście, biorąc je za zwierze wodne.

R.) *Ptakow dżdżowych* (*Charadrius*): dziób obły tępy: nozdrza wąskie: nogi z trzema palcami. *Tab. II. Fig. 21.*

G.) *Dżdżownik* (*Charadrius hiaticula*): pierś czarna: przód głowy czarniawy z taśmą białą: wierzch głowy śniady, nogi żółtawe.

tawe. Znajduie się na błotach, i lubi  
mieysca obficie deszczem skropione.

R.) *Czaiek* (Tringa): dziob obły tępy:  
nozdrza wąskie: u nogi trzy palce na  
przodzie, z tyłu jeden krótki o jednym  
tylko stawie.

G.) *Czayka* (Tr: vanellus); mnieysza od  
gołębia, grzbiet zielono się lśnący: dziob,  
wierzch i przód głowy czarne: podgar-  
dle, pierś i brzuch białe: na głowie kit-  
ka z kilku piór czarnych złożona, ku  
grzbietowi nachylona: pod oczami pla-  
ma czarniawa: pióra słyrowe połową  
białe, połową czarne: nogi czerwone.  
Przebywa na bagnach, żyje owadem:  
gnieździ się na łąkach. Ptak krzykliwy,  
który dla ochrony gniazda swego ni-  
gdy przy nim, ale daleko odlatując,  
flyścić się daie. Ich iaia wielkości go-  
łębich, zielonawe, brunatno nakrapiane,  
w Hollandyi osobliwie, za wielki przy-  
smak są miane.

G.) *Ptak bitny* (Tr: pugnax): dziob i  
nogi czerwone: część głowy około dzio-  
ba, okryta jest czerwonymi a drobnymi  
broda-

brodawkami: na podgardlu pióra dłuższe, które nastroszyć może. Ten ptak w kolorach swoich barzo się odmienia, tak, iż rzadko znaydują się dwa sobie podobne, bywają pstrawo popielate, pstrawo rudawe i t. d. Samice także w kolorach różnią się od samców. Dla tego nazwany ptak bitny, że samce się nie cierpią i razem zakupione walczą i zabijają się. Znaydują się na miejscach bagnistych, żyją owadem.

R.) *Bekasowy* (*Scolopax*): dziób długi: nozdrza wąskie: u stóp po trzy palce na przód, z tyłu jeden o kilku stawach.

G.) *Bekas* (*Scolop: gallinago*): dziób długokrągły prosty, śniady, rowkowaty, na końcu szerszy i chropowaty: pióra na kadłubie pstrawe: czarne i żółtawe krysy idą od dzioba przez głowę, aż do karku: pierś białawe centkowane: pióra szyrowe czarne, w końcach rude: nogi zielonawe. Bekasy gnieźdzą się w zaroślach wilgotnych, żywią się glistami, i korzonkami osobliwie ziela tatarskiego. Są między bekasami odmiany co do

do wielkości, i co do koloru: większe bekały nazywają *funtowemi*, mniejsze *krzykami*.

G.) *Słomka* (Scolop: rusticola): dziób długi, prosty, rowkowaty, przy osadzie rudawy; na grzbiecie pierze kasztanowate, szaro i czarno pstrawe; brzuch, pierś i podgardle szaro rudawe, poprzecznie czarno fadrowane: kresa przyoczna czarna: pióra słyrowe czarne, z kasztanowatemi na brzegach plamkami i z końcami piór spodem białemi: uda pierzyste. Gnieźdzą się na błotach między mchem.

R.) *Zórawi* (Ardea): dziób prosty długi, ostro zakończony, trochę ściśniony: dwa rówki ciągną się od nozdrza, aż do końca dziobu: nozdrza wąskie: stopa o czterech palcach. W tym rodzaju ptaki wszystkie są duże.

G.) *Zóraw* (Ardea grus): kadłub popielaty: szyja długa i gardziel białe: wierzch głowy czarny, na tyle głowy u samca plama ozerwona: pióra lotne czarne: nogi także czarne. Żywi się  
zbo-

zbożem, ziołami, i robakami. Zórawie na zimę gromadnie odlatują, na wiosnę powracają, zachowując w locie figurę tróyrębną: gdy się pasą, spoczywają stojąc na jednej nodze, niektóre zostają na straży. Głos ich dać się słyszeć zdaleka, z przyczyny, iż krtań ich długa, a nim do płuc dojdzie kilka razy się zakręca. Gnieźdzą się na błotach, samica znosi jay tylko dwa, to jest samica i samiec.

G.) *Bocian* (*Ardea ciconia*): cały biały: obwódka około oczu goła czarna: pióra lotne czarne: styprowe białe: dziób i nogi czerwone. Gnieźdzą się bociany na wyfokich drzewach, łąkach: samica znosi kilka jay. Żywią się rozmaitym gadem. Na zimę odlatują gromadnie do krajów cieplejszych. Mają przywiązanie do swoich rodziców, i karmią ich w starszym wieku.

G.) *Czapla* (*Ardea cinerea*): dziób żółto zielony, czarno kończący się, grzbiet popielaty; tył głowy czarniawy: pierś i brzuch białawe, z plamkami podłużnymi



mi czarnemi: pióra lotne popielate, ciemno kończące się: ogon popielaty krótki: nogi zielonawe. Gnieździ się na drzewach: żywi się rybami i żabami. Czapla ma nieprzyjaciół, ofobliwie iastrzębia i fokoła, przeciwko którym broni się wylatywaniem w górę, a gdy ptak drapieżny wyżej nad nią wylatując, zgóry nanią wpaść usiłuje; na ten czas dziób swóy czapla nadstawia tak, że często iey nieprzyjaciół na nim się przebiia. Są inne gatunki czapli wielkością i kolorami różniące się.

G.) *Bąk* (*Ardea stellaris*): głowa mała wąska: dziób zielonawy: grzbiet czarno i rudo pstry: brzuch blado żółtawy z plamkami podłużnemi czarnemi: wierzch głowy i kark czarniawy: podgardle śniado szadrowane: na szyi pióra dłuższe: pióra szyrowe brzeżne żółte z plamkami czarnemi: nogi zielono żółtawe. Przebywa w trzcinach, siołwach, i tam się gnieździ: dziób wśadziwszy w wodę, głos wydaje podobny do ryku bydłęcego.

Są

Są i inne ptaki rodzaju żórawiego, czubate, kolorow pięknych: ale prawie wszystkie tylko w Ameryce, w Afryce i w krajach wschodnich znajdują się.

R.) *Plaskonosow* (*Platalea*): dziób długimi płaski, frzódkiem zwężony, na końcu łopatkowaty: stopa o czterech palcach do połowy skórką zrosłych. *Tab. II. Fig. 19.*

G.) *Płaskonos* (*Platalea leucorodia*): na głowie czubaty: cały biały: obwódka koło oczu i podgardle gołe, czarne: dziób i nogi czarne. Jest wielkości gęsi: gnieździ się na wysokich drzewach: żyje gadem i rybami. Znajduje się w Niemczech i w Polsce.

#### R Z E D IV.

*Ptaki łapiałe, czyli gęsi* (*Anseres*).

*Tab. II. Fig. 16. 20.*

Znamiona ptaków tego rzędu są: dziób podługno płaskawy skórką powleczone, z przyrośnięciem dziób zakończającym: język mięsisty: nogi łapiałe płynne,

wne, piskrzele krótkie i ściśnione. Ptaki tego rzędu są mierney wielkości, iedne z nich mają szczęki karbowane, drugie bez karbow. Niektóre rodzaje nadmieniamy.

Rodzay.) *Kaczkowy* (Anas): dziób wewnętrznie zębikowany, na wierzchu nieco wypukły, spodem płaski, ięzyk mięsisty, szorstki, po bokach włoskowaty.

Gatunek.) *Kaczka domowa* (Anas domestica): dziób prosty, szeroki, barziew spłaszczony iak u gęsi: pierze koloru rozmaitego, białe, szare, niebiesko zielonawe, pstrę. U fokatych, pospolicie kaczor miewa głowę koloru zielonego w niebieski mieniającego się, i takżeż plamy na skrzydłach: pióra słyrowe szrednie do góry zakręcone: nogi czerwone. Samica niema takich kolorów, ani też piór słyrowych zakręconych. Kaczki wielkiego są użytku w gospodarstwie: utrzymywanie ich dość łatwe, żywią się albowiem owadem, korzonkami, żabkami i t. d.

G.)

**G.) Kaczka dzika** (*Anas fera*): kaczor dziki jest popielato fladrowany: głowa i część szyi, zielono-złotawa niebiesko mieniąca się, obwódka białą zakończona: pierś ciemno kasztanowata: na skrzydłach plama niebiesko zielona: kuper zielony: pióra słyrowe średnie do góry zakręcone. Samica mniejsza jest, i niema tych pięknych kolorów. Zda się iż kaczka domowa od dzikiej pochodzi.

**G.) Gęś dzika** (*Anas anser*): dziób walcowaty spodem spłaszczony, pierze na grzbiecie ciemno popielate, na brzuchu białe: pióra słyrowe czarniawe brzegami białe, oprócz dwóch brzeżnych wcale białych. Żywi się ziarnem i trawą, gnieździ się w sitowjach i na kępach; na zimę odlatuje.

**G.) Gęś domowa** (*Anas domesticus*): pochodzi od dzikiej, nieftanowi zatym nowego gatunku, ale tylko jest różnicą: bywa szarawa, biała, fioletowa. Nogi i dziób czerwoniawe. Trzy razy do roku gęś znosi jaja, za każdym zniesieniem

po

po iay kilkanaście. Zywi się trawą i rozmaitym ziarnem. Do chowania ich nayspodobniejszy mieysca są bliżkie wody. Mniemanie iest, że wyjąwszy przypadki, gęś do lat kilkudziesiąt żyć może. Użytki gęsi w gospodarstwie są znaczne, prócz bowiem ich mięsa, służącego na pokarm: przydają się ieszcze swoim pierzem. Są ieszcze i inne gatunki gęsi, iak np. gęś, *Moskiewską* zwana, gęś *przylądku dobrej nadziei* i t. d.

G.) *Cyranka* (*Anas querquedula*): gatunek kaczek naymniejszy: ma dziób szeroki czarny: wierzch głowy, wole i kark ciemno kasztanowate: od skroni aż do karku idzie taśma szeroka zielona, pod nią kreska biała: na skrzydłach plama zielona: pióra styrowe szare z białym brzegiem. Samica nieco mniejsza od samca, i barziej szarawa, niema głowy kasztanowatey, ani taśmy zieloney. Cyranki znajdują się na stawach, ieziorach. Są i inne gatunki kaczek wielkością i barwą różniących się.

G.)

G.) *Łabędź* (A: cygnus): największy z ptaków łaplastych: dziób z wierzchu walcowaty spodem spłaszczony, z wyrostkiem przy osadzie czarnym, który z czasem żółknie: wierzchnia część dziobu jest dziurkowata, przez które dziurki wyrzuciwszy wodę, żywność połyka: szyja długa, która mu ułatwia dostanie pokarmu na dnie wody: język szorstki: pierze na całym ciele białe.

Młode łabędzie aż do roku są szarawe, daley z wiekiem nabierają śnieżnej białości. Samica zupełnie podobna do samca, prócz tego, że jest mniejsza i nadrostek ma na dziobie mały. Gnieździ się w sitowiu, znosi do sześciu jaj, wyśiaduje one blisko dwóch miesięcy. Chowają łabędzie na stawach, sadzawkach, barczą je, żeby nie ulatywały: żywią się ziarnem i mułem wodnym. Dziki łabędź mniejszy jest od domowego i nie tak biały, a wyrostek na dziobie ma żółtawy. Puch łabędzi delikatniejszy jest od gęsiego.

R.)



R.) *Nuro-kaczek* (*Mergus*): dziób sztydłowato walcowaty, wewnątrz zębkowaty, w końcu haczyfity.

G.) *Nuro-kaczka czubata* (*M. ferrator*): głowa do pół szty brunatna, w ciemno zielone mieniaca się, z czubkiem w tył głowy wystawiającym: reszta szty i pierś rudawa, czarno nakrapiana: brzuch biały: pióra lotne czarniawe: słyrowe szarawe, brzegami pstry. Samica jest barziedy ruda i nie ma na pierfi obwódki białey iaką ma samiec: dziób i nogi czarne. Znayduia się na wodach i żyia rybami.

G.) *Kruk morski* (*M. merganser*): na głowie czubek podłużny z piór koloru ciemno zielonego: sztya takiegoż koloru: grzbiet czarno lśnacy się: pierś i podbrzuszce białe: skrzydła popielate brudne: pióra słyrowe, i kupier wcale popielate: na skrzydłach plama biała, czarną kresą przedzielona: dziób i nogi czerwone. Znayduie się przy wielkich stawach i jeziorach, żywi się rybami.

R

R.)

R.) *Nurek* (*Colymbus*): *dziób* prosty-  
izydłowaty, wewnątrz nie zębowany,  
ale paszczeka zębowana: *nozdrza* są przy  
ofadzie *dzioba* wąskie: *nogi* do kupra  
posunięte.

G.) *Nurek czubaty* (*Col: auritus*): *głowa*  
z czubkiem kasztanowatym: grzbiet cie-  
mno śniady: brzuch białe lśnący się:  
*głowa* i część *szyi* czarno zielonawa,  
część zaś *szyi* ku *pierśiom* kasztano-  
wata: *pióra* lotne po części białe: *nogi*  
z wypustkami skórkowatemi, *Tab. II.*  
*Fig. 29.* *Nurki* w wodzie zanurzone  
długo trwają: żywią się rybkami i mu-  
łem wodnym: gnieźdzą się w sitowiu.

R.) *Pelikanow* (*Pelicanus*): *dziób* długi  
prosty, z przyrostkiem nakońcu haczy-  
stym: *policzki* bez *pierza* gołe: *nozdrza*  
ledwie co znaczne: u *nog* cztery pal-  
ce, wszystkie na przodzie, i te skórą  
zrosłe.

G.) *Baba* (*Pel: onocrotalus*): wielkości  
łabędzia, cielisto biała: *pióra* lotne dłuż-  
sze czarne: *stytrowe* białe: od *pierśi*, w  
podłuż *szyi* i *szczęki* dolney aż do *iey*  
końca,

końca; iest błona mięsista, i ma kształt sakwy. Żywi się rybami, które, nim połknie, nieiaki czas zatrzymuje w swej sakwie. Znajduje się w Afryce, w Azji i w naszym krain: gnieździ się na ziemi: przynosi dla dzieci pokarm w sakwie:

G.) *Fregatta* (Pel: *aquilus*): wielkości kury: koloru czarnego: dziób długi czerwony: skrzydła barzo długie, gdyż iedno więcej trzech łokci dochodzi: nogi krótkie: ogon widlasty. Ten ptak znajduje się na Amerykańskim morzu: tak wysoko lata, iż go doyrzeć ledwie można: spoczywa na wysokich miejscach: żywi się rybami.

## R Z E D V.

### *Sroczy* (Picæ):

Znamiona tego rzędu są dziób wypukły, trochę ściśniony, nogi chodne.  
*Tab. II. Fig. 18. b.*

Rodzay.) *Kruczy* (Corvus): dziób wypukły kończyły: nozdrza włoskami na-

R 2 kry-

kryte: język chrząstkowaty, przedzielo-  
ny. *Tab. II. Fig. 32. a.*

Gatunek.) *Kruk* (*Corvus corax*): większy  
od wrony, cały czarno lśnący się. Ży-  
cie naywięcey ścierwem: zjada wiśnie,  
iagody, robaki, młode zaiące zabija.  
Gnieździ się na drzewach. Samica znosi  
kilkę iay, koloru zielonawego ciemno  
nakrapiane. Pisklęta krucze są białawe,  
dopiero z czasem czernieją, pielęgn-  
wane za młodu przeymują słowa ludzkie,  
i głos rozmaitych zwierząt. Kruk kra-  
dnie mnieysze sprzęty: z drapieżnemi  
ptaki wojuie. Piór kruczych lotnych u-  
żywaią do rysowania, i do muzycznych  
instrumentow. Znayduią się także kru-  
ki szare i białe, ale to rzadko.

G.) *Wrona* (*Cor. cornix*): cała popie-  
lata; głowa, podgardle, pióra lotne i  
sityrowe czarne: gnieździ się na drzewach.  
Wrony znayduią się przy mieszkaniach,  
pożywieniem ich robaki, gąsienice, ścierw:  
chwyta młode ptaszki i kurczęta: ży-  
cie gromadnie,

G.)

G.) *Gawron* (Cor: corone): podobny do kruka, ale mniejszy i nie tak czarny: lata z kawkami, żywi się ściervem, barziewy jednak lubi ziarno: gnieździ się na drzewach gromadnie.

G.) *Kawka* (Cor: monedula): cała czarna, prócz tyłu głowy i nieco szyi siwawey. Kawki gromadnie żyją: mnożą się w dziuplach wysokich drzew, i w starych murach.

G.) *Sroka* (Cor: pica): głowa, szyja i ogon czarne: brzuch i nadlotki białe: ogon długi: Żywi się ściervem, robakami, owocami. Ptak szkodliwy gospodarstwu w fernikach, wypija iaia, chwytą młode kurczęta: sroka pielęgnowana niektóre przeżywa sowa. Gnieździ się na drzewach gałęziastych, gniazdo cierniami uzbraja, zostawiając dwa ciasne otwory, jeden służy iey do wyniesienia, a drugi do wystawiania ogona.

G.) *Soyka* (Cor: glandarius): głowa i grzbiet rudawy, brzuch białawy: na głowie dwie kresy czarne podłużne: dziób czarny, oczy niebieskie: u skrzydeł

deł pióra nadlotne niebieskie, w poprzecz czarno pręgowane: pióra słyrowe przy osadzie popielate, w końcach czarne: nogi popielate. Mniejszy jest od froki, gnieździ się na dębach: gniazdo robi podobne frocemu. Żywi się żółędzią, orzechami, owocami i owadem: na zimę zapas sobie czyni, składając go w ziemi. Równie iak froka i kruk naśladować może słowa ludzkie, i głosy innych zwierząt: drobne sprzęty także kradnie.

R.) *Krafek* (Coracias): mało co się różni ten rodzaj od kruczego, chyba tym tylko, że nozdrzy nie ma pokrytych włosami, iak w rodzaju kruczym: w rodzaju krafek prawie jeden tylko nam jest znajomy gatunek.

G.) *Krafka* (Corac: garrula): podobna do słyki, ale trochę od niej większa: grzbiet żółto rudawy: brzuch seledynowy: pióra lotne czarne: słyrowe z wierzchu ciemno zielone, spodem seledynowe. Gnieździ się w dziuplach dębowych: kraske siada i na kopach zbóż  
i nie



i nie tylko ziarna, ale i kłofy zjadaia:  
prócz tego iedzą mrówki, i rozmaity o-  
wad. Ptak ten przykrey ieſt woni.

R.) *Wilgi* (Oriolus): *dziob* wypukło o-  
strokrągły: *wyſza ſzczeka* nieco od  
dolney dłuſza: *ięzyk* ſzydłowaty roz-  
czepiony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

G.) *Wywielga, wilga* (Or: galbula): wiel-  
kości koſa, cała żółta; kuper oliwkowa-  
ty; przy dziobie między oczami pla-  
ma czarna: dziob przy oſadzie rudy,  
w końcu żółty: ſkrzydła czarne: pióra  
ſtyrowe przy oſadzie czarne: na koń-  
cach żółtawe. Samica zielonawo żół-  
ta, ma pierſi i brzuch białawe. Ptak  
na zimę odlatuiący, gnieździ ſię na li-  
pinie zawieſzaiąc guiazdo w widełkach  
gałęzi, to guiazdo tak ieſt ſztucznie z włó-  
kien konopnych i puchu wierzbowego u-  
plecione, iż ſię zdaie być iakim ręko-  
dziełem. Żywi ſię owadem, a naybar-  
ziej lubi wiſnie.

R.) *Kukutek* (Cuculus): *dziob* długo o-  
krągły: *obwódka* nozdrzy wąstawaiąca:  
*ięzyk* płaski ſtrzałkowaty, krótki, cał-  
kowity:

kowity: nogi skoczne. *Tab: II Fig. 18. a.*  
**G.) Kukułka** (*Cuculus canorus*): dla  
 szczególniejszego głosu, od którego imię  
 bierze, wszystkim dobrze znaioma: na  
 grzbiecie i pierśsiach popielata: brzuch  
 brudno biały, śniado przegowany: pióra  
 lotne popielate z białemi plamkami:  
 pióra słyrowe czarne, także z białemi  
 plamkami. Młoda kukułka różni się od  
 starey tym, że ma pióra brunatne z bia-  
 łemi brzegami,

Kukułka gniazda nie robi, ale znosi  
 swe iaja w obce gniazda, mianowicie  
 do piegży, którey iaja w przód wyrzu-  
 ca: i tym sposobem kukułki od innego  
 ptaka wysiadywane, wylęgają się. Zy-  
 wi się owadem, liszkami, nawet wróble  
 zaiada: nie jest iednak z liczby drapie-  
 żnych ptaków.

**R.) Krętogłowa** (*Yunx*): dziób długokrą-  
 gły kończaty: nozdrza wklęsłe: język  
 długi nakształt glisty: nogi skoczne. *Tab.*  
*II. Fig. 18. a.*

**G.) Krętogłów** (*Yunx torquilla*): wiel-  
 kości skowronka: z wierzchu szaro i bia-  
 ło

Ło pstrawy: spodem brudno biały z kropkami ciemnymi: pióra słyrowe szare, czarno poprzecznie fladowane. Gniedzi się w dziupłach drzew sprochniałych: żywi się liszkami w drzewie znajdującemi się, a ośobliwie mrówkami, które językiem wciąga. Ten ptak dla tego nazwany krętogłów, że głowę zupełnie w tył wykręcić może.

R.) *Dzięciołowy* (Picus): dziób prosty, wielogranny, kończący: nozdrza włoskami okryte: język obły, długi, szorstki: nogi skoczne.

G.) *Dzięcioł wielki* (Picus martius): cały czarny, wierzch i tył głowy czerwony. Jest wielkości kawki, głos mągruby. Znajduje się na drzewach, i bityc dziobem o drzewo wydobywa liszki, naybarzief iednak lubi mrówki.

G.) *Dzięcioł zielony* (Picus viridis): oliwkowaty, na wierzchu głowy czerwony. Żyje owadem i pszczołami.

G.) *Dzięcioł pstry większy* (Picus maior): wielkości kosa, w kolorach białym i czarnym pstrawy: tył głowy i kuper  
czerwo-

czzerwony: brzuch biały. Są inne gatunki dzięciołów, rozmaitey wielkości i koloru.

R.) *Dudek* (*Upupa*): dziób łękowaty, tępy, nieco ściśniony: język krocinienny troygranny, całkowity: nogi chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.* Tego rodzaju jeden gatunek się u nas znayduje.

G.) *Dudek* (*Upupa epops*): wielkości kosa, na głowie ma czub pierzasty rudawy, w końcach czarny: na grzbiecie pierze brudno białe i rudawo pstrawne: brzuch jasno rudy: pióra styrowe czarniawe z poprzeczną pręgą białą. Gniazdo robi z gnoiu w dziuplach drzew: żywi się owadem, który z gnoiu wydobywa. Dudek przykrey jest woni, przestraszonny czub nastrofsza.

R.) *Zółty* (*Merops*): dziób łękowaty, ściśniony, rowkowaty: język w końcu nadzarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.* u nogi przedni palec więcej zrosły z jednym niż z drugim palcem. *Tab. II. Fig. 18. b.* Unas znayduje się żółta żółta i szara: żółtą opiszemy.

G.)

G.) *Zółta żółta* (*Merops apiaster*): na grzbiecie żółto, kasztanowato, i zielono cieniowana; brzuch i ogon seledynowe: podgardle żółte: na skroniach ma dwie kresy czarne, od osady dzioba do tyłu głowy ciągnące się: dwa pióra słyrowe frzednie są dłuższe od innych: nogi czerwonałe. Żywi się owadem, chcia- wa iest na pszczoły, które językiem z pszczelnika wydobywa. Gnieździ się w dziupłach.

R.) *Zimorodkow* (*Alcedo*): dziob prosty, długi, troygranny: język płaski, mięsisty krótki.

G.) *Zimorodek kraiowy* (*Alcedo ispida*): wielkości skowronka: na grzbiecie pło- wo niebieski: spodem cielisty: głowa du- ża: na niey i na szyi plamki niebieskie: na skroniach plama rudawa: pióra nad- lotne ciemnoniebieskie, z kropkami ia- fno niebieskimi: ogon krótki, z wierz- chu niebieski, spodem szary: nogi czer- wone. Naywięcey przebywa przy stru- mykach. Jest ieden gatunek zimorod- kow Indyjskich, których gniazda popła- caią,

cają, gdyż ie Chinczykowie przypra-  
wiane, mianowicie z imbierem, skute-  
cznie używają na lekarstwo żołądek u-  
macniające.

R.) *Tukanow* (Ramphastos): dziób w mia-  
rę ptaka nader wielki i gruby, tudzież  
wypukły dęty, w brzegach zębkowany:  
dziób w samym końcu na dół zakrzy-  
wiony: język pierzasty: niemal u wszy-  
stkich nogi skoczne.

W tym rodzaju kilka jest gatunków  
różnością kolorów różniących się:  
pospolity jednak tych ptaków kolor jest  
czarniawy, z celniejszemi odmianami,  
u jednych z zielonemi, u niektórych z  
żółtymi, u innych z czerwonymi. Ten  
rodzaj ptaków jest Amerykański.

R.) *Ptakow rayfskich* (Paradisea): dziób  
ostrokragły długi, w bokach ściśniony,  
ku osadzie znacznie puchem okryty, dwa  
pióra między styrowemi barzo długie,  
i te mają kosmyki przy osadzie tylko,  
i w końcu.

G.) *Rayfski ptak* (Parad: apoda): wiel-  
kości szpaka: głowa kark i szyja blade  
złota-



złotawe: osada dziobu okryta czarnym puchem lśnącym się nakształt axamitu: część szyi ku gardzieli zielono złotawa: grzbiet, brzuch i kuper, jasno kafztanowate: pióra słyrowe długie, z których dwa naydłuższe są cienkie. nakształt nici, i mają kosinyki w końcach proste.

Jest drugi gatunek rayskiego ptaka z ogonem krótszym, w którym są także dwa pióra słyrowe dłuższe, w końcach kręcące się. Znaydują się na wyspach Moluckich i Filipińskich. Żywią się motylami, i innym owadem.

R.) *Papugi* (*Pfittacus*): *dziob* haczyfity krótki, wypukły, z obrostką przy osadzie: *szczeka* wyższa od dolney dłuższa: *nozdrze* w samey osadzie: *język* całkowity, mięsisty, szeroki, tępy: *nogi* skoczne. *Tab. II. Fig. 18. a.*

Papugi różney są wielkości: naywiększe równają się wielkością kurze, naymniejszy skowronkowi: iedne z nich mają długi ogon, drugie krótki: różnią się także kolorem, iedne są wcale białe

Je nazwane *kakatu*: inne w celnieyszym kolorze, albo czerwonym, albo zielonym, albo też niebieskawym. Wszystkie są sposobne nauczyć się wymawiania słów ludzkich. Żyją owocami, z których nawet twardsze kruszyć w dziobie umieją: łażąc po gałęziach, nie tylko pazurami, ale i dziobem czepiają się. Z pomiędzy wielu papug, dwa tylko gatunki opiszemy.

G.) *Papuga kakatu* (Pfit: cristatus): cała biała, z czubkiem na głowie żółtawym: ogon krótki: pióra lotne i słyrowe wewnątrz do połowy siarczyste: są i w tym gatunku co do kolorów niektóre małe odmiany. Ta papuga dla tego nazwana *Kakatu*, że z natury swojej zwykła się częstokroć takowym głosem odzywać: znayduie się w Chinach i w obu Indyach.

G) *Papuga Ara* (Pfit: ararauna) na grzbiecie niebieska: spodem żółtawa: przód głowy zielony: pod gardłem taśma czarna: policzki gołe, białe, z kreskami czarnymi drobno pierzystemi: pióra słyrowe długie,

długie, z wierzchu niebieskie spodem  
żółte.

R.) *Kolibryk* (*Trochilus*): *dziób* cienki,  
*fzydłowato rurkowaty*, *długi: język* cien-  
*ki rurkowaty: nogi* krótkie chodne. *Tab.*  
*II. Fig. 18. b.*

Różne są kolibrykow gatunki, wszy-  
stkie iednak barzo drobne, niektórych  
iaia ledwie są wielkości grochu, a piskle  
wylęgnione wielkości muchy, z tąd Fran-  
cuzi ie nazywają (*Oiseaux mouches*) mu-  
cho-ptaki. Tak pięknych zaś bywają ko-  
lorów, że ich blask dochodzi blasku ka-  
mieni drogich, szmaragdu, szafiru, rubi-  
nu i t. d. i dla tego kobiety w tam-  
tych kraiach, używają ususzoných koli-  
bryków na zausznice. Te ptaszki ży-  
wią się ssaniem słodyczy z kwiatow, la-  
tając około nich podobnie iak motyl, lub  
pszczola. Znaydują się w Ameryce, w  
Indyach w schodnich, i wyspach pobl-  
skich. Gnieźdzą się nayspospoliciey na  
drzewach cytrynowych, i pomarańczo-  
wych: nie znoszą więcey iay nad dwa.  
Łowią ie skrapiając wodą: albo ciskając

na nie piasiek. Te ptaki mimo małość swoją, gdy są napałtowane w gniazdach od większych ptaków, bronią się w padając im pod skrzydła, i koląc je dziobkiem.

R Z E D VI.

*Jastrzębie (Accipitres). Tab. II.*

*Fig. 23. 30.*

Wszystkie tego rzędu ptaki są drapieżne: mają dziób haczysto zakrzywiony, zdatny do szarpania: w szczęcie wierzchniej przy zakrzywieniu, po obu stronach wypustek węgłowaty nakształt zęba, *Tab. II. Fig. 30.* Nogi krępe mocne, pierzyste, zakończone haczystemi pazurami, któremi łatwo zdobycz chwycić mogą. Głowa i kadłub silne, mięsiste: wzrok bystry. Żywią się mięsem, w niedostatku którego głód długo wytrzymać mogą.

Rodzaj.) *Sępi (Vultur):* dziób przy osłabieniu prosty, w końcu kończyły: głowa i szyja tyła, ięzyk rozczepiony.

G)

Gafunek.) *Krół sępów* (Vultur papa): głowa i szyja goła, iakby że skóry odarta: dziób czerwony: osada dziobu okryta skórą pomarańczowego koloru, na której są i nozdrza: z pomiędzy nozdrzy ta skóra wznosi się nakształt grzebienia zębkowatego: w tyle głowy kępka puchu czarnego, od której po obu stronach ku pierśom ciągnie się skóra pomarszczona, koloru ciemnego z trochę niebieskiego i czerwonego: policzki okryte puchem czarnym: między dziobem i oczami plama ciemno fioletowa: około oczu skóra iasno czerwona: szyja ku głowie po bokach czerwona, ku pierśom zaś stopniami w żółty kolor przechodzi. Gdzie się kończy szyja goła, tam dłuższe pierze wyrasta na około kołnierza, opuszczając się nieco ku pierśom: reszta szyi, grzbiet i skrzydła, pokryte są pierzem biało rudawym: pióra słyrowe czarne: lotne także czarne wpadające w ciemno zielony kolor: pierś i brzuch białe: nogi i pazury czerwone. Ten Sęp jest wielkości indyczki, żywi

S się

się szczurami, węzami, iaszczurkami, nawet i gnoiem zwierząt. dla tego też jest przykrey woni. Znayduie się w Ameryce, gromadnie żyie.

Są i inne gatunki sępów w obcych krajach, z których ieżeli prawdziwe się u nas znayduią pewności nie masz.

R.) *Orli* (*Falco*): *dziob* haczyſty z obrostkiem przy osadzie żółtawym. *Tab. II. Fig. 23. b: głowa i kark* pierzem gęsto obrosła, *ięzyk* rozczepiony. Samice są daleko więkſze, silnieysze i pięknieysze od samców. To ptaſtwo odmienia kolory pierza podług wieku.

G.) *Orzet* (*Falco fulvus*): wielkości indyka: *dziob* niebieskawy, *obrostek* na nim żółty: *głowa*, *kark* i *fzyia*, koloru rudogo: *grzbiet*, *brzuch*, *pierſi*, i *kuper* rudawe: *pióra* ſtyrowe przy osadzie białawe, w końcach czarne: *nogi* aż do *pęciny* pierzem obrosłe, *palce* żółte, *pazury* czarne. Orły gnieźdzą się w wielkich i niedoſtępnych lasach między górami; samica znoſi do trzech iay, a wyſiaduie ie przez dni 30. Młode orlęta

zrazu



zrazu białe, z czasem nabywają koloru rudego.

G.) *Gaśtrząb* (F. palumbarius): wielkości kury, dziób i obrostek na nim czarniawy: pierze na grzbiecie szarawe i brzuch białawy z poprzecznymi szarymi kreskami: nad oczami krysa siwa, aż do karku ciągnąca się: na podgardlu podłużne pręgi ciemne: pióra słyrowe poprzecznie ciemno pręgowane, w końcach białe: nogi żółte. Żywi się ptactwem.

G.) *Krogulec* (F. nifus): wielkości gołębia: dziób niebieskawy, obrostek przy osadzie zielony: pierze na całym ciele brunatne z brzegami rudawymi: pierś i brzuch białawe z poprzecznymi szarymi kreskami: pióra słyrowe szarawe, z ciemnymi poprzecznymi pręgami: nogi żółte; pazury czarne. Chwyta gołębie, wróble, skowronki. Wkłada ją krogulce do poławu ptaków mniejszych.

G.) *Kania* (F. milvus): głowa biaława, na dziobie obrostek żółtawy: pióra na całym ciele rudawe, pręciki i osady ko-

śnykow na nim, ciemne: ogon widlasty rozczepiony: nogi żółte. Gnieździ się na iodłowych drzewach, łapie kurczęta i gąski.

G.) *Sokoł* (F. gentilis): wielkości miernej kury: pierze na głowie, karku, grzbiecie i kuprze, tudzież nadlotne i nadstytrowe ciemno śniade, z obwódką po brzegach rudawą wązką: w części zaś fzyi ku pierśiom, na pierśiach, brzuchu, po bokach, nogach i pod ogonem, takóŜ pierze śniade z obwódką rudą ale szerszą: nogi zielonawe.

Kolory te iednak na sokole nie są stałe, ale z wiekiem nie co się odmieniają. Samca, który niemal trzecią częścią mniejszy jest od samicy, myśliwcy układają do połowu kuropatw, frok, kofow, i innych ptaków. Znajdują się sokole we Francyi, w Niemczech, w Polsce, a naydzielnieysze i nayfilnieysze w Islandyi. Są i innych kolorów sokole, iako to czarne w Afryce, czerwone w Indyach, i t. d.

G.)

**G.) Białozor** (*F. gyrfalco*): wielkości kury: głowa, kark i grzbiet białawe, skrzydła zaś i ogon spodem, białawe z centkami ciemnymi: podgardle, szyja, pierś brzuch i boki, wcale białe bez plamek: podbrzusze i nog pierzyść biaława ciemno centkowana: pióra lotne białawe, po bokach ciemno centkowane: nogi niebieskawe. Białozor jest bardzo drapieżny chwytą większe nawet ptaki, iako to żórawie, czaple i t. d. Znajduje się w Rosyi północney.

Należą do rodzaju orlego, pułtutki, żrzemliki, kobusy, rarogi i t. d.

**R.) Srokoszow** (*Lanius*): dziób prosty w końcu zakrzywiony: przy osadzie bez obrostka i bez pierza: język nadzarpany: *Tab. II. Fig. 24. a.*

**G.) Srokosz** (*Lanius collurio*): dziób czarny: głowa i kuper siwe: grzbiet rudawy: podgardle, czerwono białe: brzuch biały: kresa od osady dzioba wciąż oka aż ku karkowi czarna, nad tą druga mniejsza biała: pióra nadlotne białe: pióra słyrowe czarniawe, od osady

dy do połowy, iako też i po końcach białe, oprócz czterech frzódkowych wcale czarnych: nogi szarne.

Wielkości gila, żywi się owadem, ale też i małe ptafzki zabiia, wsadzając je na ostre gałęzie, iakby na pal. Powiadają, że dla zwabienia ptafzkow udaje głos piskliwy. Są iefzcze gatunki mniejszych i większych frokoshow, czyli *dzierzb*, które się kolorami nieco różnią.

R.) *Sowi* (*Strix*): *dziob* haczyfsty, bez obrostku przy osadzie: *nozdrza* puchem pokryte: *głowa* w miarę kadłuba duża: *oczy* wielkie: *język* rozczepiony. Ptaki tego rodzaju są nocne, w nocy tylko widzą i w ten czas łowią ptafzki; w dzień zaś niemogąc znieść blasku słońca, w ciemniu siadują, dokąd drobne ptafstwo zwykło się zlatywać niby dla naygrawania się z nich. Z tego powodu, używają ptafznicy sów, na łowienie ptaków lepem.

G.) *Puhacz* (*Strix bubo*): naywiększy z ptaków nocnych, wielkości gęsi: łeb duży z piórkami po bokach naksztaft uszu styczą.

styczającemi: cały jest rudy z czarną pstróczną: pierś płowa: pióra styrowe ku frzodkowi od osady jasno rude, czarno poprzecznie pręgowane: nogi aż do pazurów pierzem obrosłe: pazury czarne. Gnieździ się w skałach, i w starych murach: żywi się myszami, nietoperzami, i drobnym ptactwem.

G.) *Sowa* (*Strix ulula*): wielkości kury: głowa okrągła, bez piór styczających, iakie są u puhacza: na grzbiecie i brzuchu pierze rudawe z ciemnymi podłużnymi centkami: pióra lotne zewnątrz rude, poprzecznie ciemno pręgowane: wewnętrz zaś biało rude: pióra styrowe rudawe, poprzecznie ciemno pręgowane. Oczy duże, pióra około nich w okrąg odgięte: nogi aż do pazurów pierzem obrosłe rudawym. Znajduie się i gnieździ w starych domach. Są i inne gatunki sów w krajach nawet naffzych znajdujące się, do których należy i *lelek*. Tu kończemy opisanie ptaków, zostawniąc resztę wiadomości dalszemu ćwiczeniu się w tey nauce.

GROMA.

## G R O M A D A VI.

*Zwierzęta ssące. (Mammalia):*

Zaczawszy od zwierząt w składzie swoim najprościejszych, iakiemi są robaki, szliśmy stopniami, opisując coraz doskonałsze, a przynajmniej widoczniejsze. Przysiępniemy teraz do opisania ostatniej gromady, Zwierząt *ssących* (mammalia), tych skład wewnętrzny, a wielu i zewnętrzny, zbliża się do składu człowieka, którego naturalisci, z tego względu, kładą na czele tej gromady.

Tę gromadę która u dawnych była pod imieniem zwierząt *czworonogich* (quadrupeda), nazywamy gromadą zwierząt *ssących*: albowiem w niej mieścimy także wieloryba, delfina, bobra, ciele morskie, nietoperza, czy to czworonogie czy nie, skoro ssące.

Wszystkie tu umieszczone zwierzęta, iakeśmy już w pierwszej części mówili: mają serce dwu komorkowe o dwu uszkach, krew czerwoną ciepłą, płuca do oddychania, narzędzia zmysłów widoczne, szczegól-  
ki



ki iedna na drugiej z zębami (prócz nie wielu, które są bez zębów), przytym, że są żyworodne, i dzieci karmią pierśmami.

Daliśmy w pierwszej części tego dzieła, ogólny obraz budowy zewnętrzney i wewnętrzney zwierzęcia: opisałiśmy iego celne części do życia, do pożywienia, i oddychania potrzebne: krążenie i oddzielenie się krwi i innych wilgoci, tudzież inne przyrodzone własności zwierzętom wspólne: a przeto niezastanawiając się nad tym, uważać tylko będziemy znamiona stanowiące podział tych zwierząt, na rzędy, rodzaje, gatunki: wymieniając to co się znajdzie szczegulnego i osobliwszego do uważania.

Trzymając się układu Linneusza, dzielimy gromadę zwierząt ssących na rzędów siedm, z których pierwsze sześć, podług liczby, kształtu i położenia zębów osobliwie przednich są ułożone: i tak Rząd I. NACZELNY (Primates), zawiera zwierzęta które mają cztery zęby przednie u szczęki wierzchniey: *Tab. II. Fig. 2.* paznokcie u nog i rąk płaskie, *Tab. II. Fig. 15. b.*

Rząd

Rzęd II: zwierząt SZCZERBATYCH (Bruta), to jest tych, które albo przednich zębów, albo też wcale żadnych nie mają, *Tab. II. Fig. 4:* u nóg pazury ostre. Rzęd III. DRAPIEŻNYCH (Feræ), *Tab. II. Fig. 3.* te mają przednich zębów ostrokrągłych pośpolicie sześć: kły dłuższe od przednich, trzonowe kończate, nogi z pazurami sztydłowatemi. Rzęd IV. BEZ KIEŁNYCH (Glires), te zwierzęta kłów nie mają, ale tylko po dwa zęby przednie u wierzchniej i spódniej szczęki: trzonowe zaś są tylko u niektórych rodzajów, *Tab. II. Fig. 6.* Rzęd V. BYDLĘCY (Pecora), u tych znajduje się kilka zębów przednich na dolnej szczęce: u wierzchniej zaś wcale ich nie ma: *Tab. II. Fig. 7:* nogi z kopytem rozdwoionym. Rzęd VI. TĘPOZĘBYCH (Beluæ): u tych zęby przednie są tępe, *Tab. II. Fig. 5. 8.* nogi z kopytem lub racicami. Ostatni Rzęd VII. WIELORYBI (Cetacea). *Tab. V. Fig. 9.* iako zawiera zwierzęta kształtem do ryb podobne, podług płetew i innych znamion uważany będzie.

RZĘD

R Z E D I.

*Naczelny (Primates). Tab. II. Fig. 2.*

Ponieważ człowiek jest na czele wszystkich zwierząt, rząd w którym się mieszczą zwierzęta naybliższe do człowieczego składu podobieństwo mające, *naczelnym* nazywamy. Do tego przeto rzędu należeć będą orang utang, małpy, pawiany, i t. d. Podobieństwo między temi zwierzętami a człowiekiem, nie we wszystkich częściach uważamy, ale tylko co do niektórych znamion: to jest, co do położenia i liczby zębów przednich, co do pierśi, oraz kształtu rąk i nóg.

Zwierząt naczelných znamiona są te:  
*zęby przednie* u szczęki górney cztery:  
*dwie cyce* na kości pierśiowej.

R.) *Człowiek (Homo)*. Człowiek z rozumu i innych własności, lubo najszlachetniejszy między zwierzętami, przychodząc iednak na świat, w tym zdaie się być upośledzonym nad inne, iż rodzi się w płaczu, nagim, słabym, nie władającym sobą, nie okazującym żadnego znaku

znaku rozumu, potrzebującym troskliwego karmienia i pielęgnowania: w tym stanie *niemowlęcym* przebywa pospolicie lat dwa. Stopniami rosnąc i siłę nabierając, zbliża się do używania przymiotów właściwych człowiekowi, to jest rozumu i mowy: ten wiek jego *dziecinny* trwa do lat około siedmiu, po których z wzrostem nabывая siłę i poznawania, wchodzi w wiek *młodociany*. W tym przeciągu pada się najzręczniejsza pora do prostowania rozumu i serca: w czym postępując przychodzi do lat czternastu, i poczyną zwyczajnie wiek *młodzieńczy*. Ten wiek jest porą dalszego się doskonalenia i spofobienia do spraw życia ludzkiego, aż do 24. roku, kiedy człowiek stawa w *dojrzałości*.

Ten wiek, jest czasem zbierania owoców dla siebie i społeczności z podjętych przeszłych trudów, i trwa do lat blisko pięciudzieciąt: od tej pory wchodzi się w *wiek starości*, w którym człowiek słabieje nachyla się, i przychodząc do *zgrzybiałości* w wieku ośmdziesiątym, ciągnie ostatki już przykrego życia.

Nie

Nie wchodząc w dalsze opisanie szlachetniejszych własności człowieka, któremi przewyższa wszystkie zwierzęta, teraz go tylko fizycznie i zewnętrznie uważać będziemy, to jest, ile podobnym jest do zwierząt.

Człowiek na dwóch nogach pionowo do ziemi chodzi, wysoki pośpolicie na trzy łokcie. Ciało iego nagie, gdzie niegdzie włosami okryte: głowa okrągława, wierzch iey i tył włosami obrosłe: twarz goła, skronie nieco ściśnione: czoło płaskawe, spodem ma brwi, pod temi oczy okrągławe w dołkach z powiekami ruchomemi, na brzegach ich rzęsy: policzki wypukłe: nos wystawiający ściśniony, pod nosem usta ze dwóch warg złożone, za niemi szczęki zębami osadzone: niżej usta broda. U mężczyzny wyższa wargą wąsami, niższa zaś wargą i broda włosami bywają obrosłe: szyja obła, łączy głowę z kadmieniem. Kadłub składa się na przodzie z pierśsi, w tyle z grzbieta, złączonych żebrami, oraz z brzucha niżej pierśsi, kłębów po bokach, i kupra grzbiet kończącego. Ręce  
walco-

walcowate, złożone z łopatek, barkow, łokcia, zakończone łapą pięć palczyfą. Nogi zaś, z uda, pifzczeli i fłopy takż pięć palczyfey.

To iefć lekkie wyobrażenie poftaci zewnętrzney człowieka, którego niemamy gatunkow, prócz niektórych odmian za- wiſłych od różnego położenia kraiow: i tak.

*Europeyczyk*, wzroftu iefć miernego, ciała białego: włoſów poſpolicie długich: oczy błękitne lub ciemne: wargi szczupłe.

*Lapończyk*, małego wzroftu, krępy: głowa duża, twarz płaska; ſzczęka dolna wyftawiająca; broda bez włoſow: oczy ciemne, małe, zapadłe: nos krótki a gruby: po- liczki wydęte: uſta ſzerokie: wargi grube: uſzy wielkie: włos czarny, proſty, gruby: barki długie; ręce i ſłopy krótkie.

*Afrykańczyk*, oſobliwie w Afryce zachodniej, na ciele czarny, która czar- ność pochodzi od ſiateczki czarney pod ſkórą leżącey: ſkóra gdy ſię iey kto do- tyka, daie ſię czuć nakłztałt axamitu: wło- ſy kędzierzawe, krótkie, czarne: oczy czar-



czarne lub zielonawe: nos zadarty: wargi grube.

*Azyatyk*, ośobliwie za Gangesem, jest śniady, kościsty: włosów czarniawego; oczu czarnych małych: nosa przypłaszczonego, warg grubych, z zębami na przód wystającymi.

*Amerykanin*, śniady; włosów czarnych, prostych, grubych: czoła niskiego: oczu czarnych: nosa orlikowatego z nozdrzami rozwartemi: bez włosów na brodzie. Omilami inne odmiany człowieka, w dzikich kraiach, lub odległych wyspach mieszkającego.

Kładą naturalisci naybliżey człowieka, gatunek zwierza nazwanego *Orang utan* (*Homo troglodytes*), co znaczy człek leśny, przez podobieństwo do człowieka kształtem i chodem na dwóch nogach. Znayduie się w Indyach wschodnich, także i w głębszey Afryce. Wzrost jego podobnie iak w ludziach różny, grubość iednak większa w miarę wysokości. Ciało białe, na grzbiecie i łędźwiach gęstym, na przodzie rzadkim włosiem białym

łym lub żółtawym obrosłe: twarz płaska, nos przyplaszczony: oczy okrągłe: uszy iak u człowieka: łapa ręki długa, ale wązka: palce u nóg długie, palec wielki od innych oddalony: kręgi w karku cienkie, a zatym szyja krótka: żeber na każdym boku trzynaście, to jest: iednym więcej, niż u człowieka. Z reszty, skład iego wewnętrzny niemal ten sam co i człowieka.

Jak Orang utang żyje w swej wolności, nie jest dotąd dokładnie wiadomo; na tych które były złapane, postrzegano, że są posępne, nie złośliwe, na skinienie człowieka powolne; sprawują usługi w noszeniu różnych ciężarów, nie gadają ale świszczą: naśladują ludzi w iedzeniu, w siadaniu do stołu, w ucieraniu rąk i uft serweta, w używaniu łyżki, noża i widelców, wszystko iedzą i pią co człowiek, więcej iednak lubią owoce i mleko. Żyją do lat trzydziestu.

Rodzay.) *Małpi* (*Simia*), *Po Orang utang* małpa jest naybliższa podobieństwem człowiekowi. Znamiona małp są te: u wyższej

*szczy i niższej szczęki po cztery zęby przednie, ieden przy drugim ściśle osadzone: trzonowe tępe: po dwa kły dłuższe z obu stron szczęk, górny bliższy trzonowych, dolny bliższy przednich: Tab. II. Fig. 2. łapy u nóg nakształt ręki ludzkiej dłoniafte: Tab. II. Fig. 15. dwa cyce na kości piersiowej.*

Różne są małp gatunki: iedne bez ogona i te właściwie są małpy (*Simiæ veterum*): drugie z barzo krótkim ogonem, i mają zady gołe, iak np. *Pawiany* (*Papiones*): te i tamte znaydują się w Afryce, w Indyach wschodnich i na wyspach przyległych. Inne są z ogonem długim, *komalpy* (*Cercopithecus*), znaydują się w Azji i Afryce: inne zaś, z ogonem do chwytania i uczepiania się sposobnym, iak *sapaiony i sagoiny* w Ameryce.

Nie wchodząc w szczegulne opisania gatunkow małp, do wyżey wyrażonych znamion, podamy ieszcze niektóre ogólne im własności.

Niektóre małpy mogą chodzić na dwóch nogach: naśladują ruszenia i obro-

T

ty

ty powierzchowne człowieka: przemysłne w zdobywaniu żywności dla siebie, niosą pożywienie do pyska przednimi łapkami. Są swywolne, złośliwe: wszystko zarówno iść mogą, naybarziej jednak lubią owoce. Nie mnożą się tylko w kraiach, ich przyrodzeniu właściwych.

R.) *Małpozwierza* (Lemur): Zwierzęta tego rodzaju podobne są do małp, prócz pyska, który jest podobny do psiego: *u wierzchniej szczęki* cztery zęby przednie rzodkiem oddzielone: *u dolnej szczęce* sześć długich ściśnionych: *kły* oddzielnie osadzone: *trzonowych* po kilka, z których pierwsze dłuższe i ostrzejsze od ostatnich: *nogi* dłoniaste.

Jest kilka gatunków małpozwierza: iedne są wielkości wiewiórki, drugie wielkości kota: iedne bez ogona drugie z ogonem. Żywią się owocami, iarzynami, niosąc je łapkami do pyska podobnie iak małpy: mruczą iak koty. Znaydują się na wyspach Jamaice, Madagaskar.

R.)

R.) *Nietopérzów* (*Vespertilio*). Lúbo ná oko postać nietoperza oddala go od gromady zwierząt ssących, a tym barziéy iészczé od rzędu tego, w którym się mieści człowiek: atoli z układu Linneusza, stanowiącego rzędy podług liczby zębów przednich, i cyców pierśiowych; kładzie się nietoperz zaraz po małpach, w rzędzie zwierząt *naczelných*. Ma bowiem zęby przednie w równey liczbie iak człowiek lub małpy, to jest po cztery, i podobnieź osadzone: oraz kośćciokład im podobny: łapy u nóg nieco dłoniaśte, zrosłe z błoną oraz służącą zamiast skrzydeł do latania. Całe nietoperza ciało okryte jest sierścią podobną myszey; Co do kształtu pyłka, są iedne podobne myszom, drugie psom, a naybarziéy mopsom: iedne np. nasze kraiówe, mają uszy duże, inne zaś mnieysze. Są wielkości myszy, lataią w nocy, żywią się zmierzchnicami. Na wyspie Madagaskar, w Afryce i w Ameryce znayduią się znaczney wielkości, lataią gromadnie, napadaią na ludzi śpiących

cych i ssaż z nich krew. Zyią owadem, ścierwem i palmowym owocem: w dzień okrywaią całe niemal drzewa czepiając się do nich. Nietoperze także i gackami zowią.

## R Z E D II.

### *Zwierzęta szczerbate (Bruta).*

Znamie zwierząt tego rzędu iest to, że nie mają przednich zębów, i dla tego nazwane są szczerbatemi: mają iednakże kły i trzonowe zęby, prócz niektórych w tym rzędzie zwierząt, co wcale zębów nie mają. *Tab. II. Fig. 4. R.) Słonia (Elephas):* dwa długie kły z wyższej szczęki wychodzące, w górę zakrzywione: inne dwa krótkie w dolnej szczęce dla żucia. *Trąba,* która nos zastępuje, bardzo długa, chwytna: ciasto sierścią krótką i rzadką poroście.

W tym rodzaju ieden tylko znajduje się Słoń. Zwierze to między czworonogiem i jest największe, do kilku łokci wysokości dochodzi, kilkanaście centnarów waży. Sierść na ciele szara-  
wa:



wa: głowa wielka, uszy szerokie wiszące: oczy w miarę głowy małe. Trąba mięsista, ku końcowi ściśniona, chrząstką płaską zakończona, w której są dwa otwory nozdrza zastępujące: ta trąba może się wyciągać i kurczyć, ięst chwytna; słon nią pokarm i napóy do pyska bierze, ciężary podnosi, krzewy z korzenia wyrywa, nią się broni, nawet i zabija. Pod trąbą ięst pysek, z którego wychodzą dwa kły wielkie, co nazywamy *floniową kością*: nogi ma klinowate niekształtne, zakończone pięcio krótkimi palcami. *Tab. II Fig. 11. b*: ogon długi, wołowemu podobny: skóra na ciele pomarszczona, gdzie niegdzie pokryta sierścią krótką. Mimo wielkości i niezgrabności swojej dosyć prędko chodzi. Żywi się ziółami, owocami, zbożem: kilka dni głód wytrzymać może. Znajduje się w Ceylanie, w Azyi, i w Afryce, gdzie żyje gromadnie: twierdzą, że żyje lat przeszło sto.

Stonie barzo wiele mają zmyślności i pojęcia: chowane okazują wiele przy-

przywiązania i wdzięczności ku swoim dozorcóm. Z przyrodzenia są bardzo łagodne, dopiero rozdrażnione frożęją: kły słoniowe dla białości i osobliwzego słońca, są bardzo cenione, wyrabiają z nich rozmaite sprzęty.

R.) *Bydło morskie* (Trichecus): kły bardzo długie w górney szczęce osadzone, na dół zakrzywione: *trzonowe* chropowate: *wargi* podwójne: *nogi zadnie* tak w tył wykręcone i zrosłe, że właściwie kształt mają podobny do ogona rybiego.

G.) *Koń morski* (Tri: rosmarus): zwierz wielki, dochodzi niekiedy szesnaśtu stóp długości, a ośm obwodu. Głowa duża na przodzie spłaszczona: rozziw tęgą szerszą obrosły, zwierzchniej szczęki wyrastają dwa kły na dwie stopy długie, na dół zakrzywione, białością do słoniowych podobne: trzonowych zębów po ośm w każdej szczęce: do słuchu otwory po bokach głowy: nogi cztery krótkie, z pięcią palcami skórą zrosłemi: z tych zadnie tak w tył wykręcone,

ne, iż właśnie ogonem tego zwierza być się здаią: skóra na cał gruba, sierścią krótką szczeciastą koloru żółtawego pokryta. Koń morski wydaie głos świniemu podobny: mieszka w morzu północnym, żyie gromadnie: żywi się muszlami i rybami. Potrzebuie koniecznie świeżego powietrza, i dla tego często wychodzi 'na ląd. Tron czyli tłuściość z koni morskich, nie mał tak dobra, iak wielorybia. Skóra przydaie się na rozmaite użytki.

G.) *Ciele morskie* (Trich: manatus): wyiawszy niektóre małe odmiany, podobne ieść do konia morskiego: kłów nie ma tak długich: szersć na ciele rzadka, iasno popielata: przednie nogi wiele podobne do łap żółwich. Żywi się roślinami morskiemi.

R.) *Leniwiec* (Bradippus): kły tępe osobne: trzonowe zęby walcowate, po pięć z obu stron szczęki: ciało kofmate: nogi przednie od zadnich dłuższe.

G.) *Leniwiec troypalczysty* (Brad: tri-dactylus): wielkości miernego lisa: gło-

wa

wa okrągława, nieco do małpiey podobna: oczy małe: uszy okrągławe dogłowy przytulone, włosami zakryte: ogon barzo krótki: u nóg trzy palce z pazurami haczyfsemi. *Tab. II. Fig. 13. a.* Ciało zewsząd kryte szerscią długą gęstą, miejscami białą lub szarą, prócz pyska, który wcale jest biały. Zwierze to z przyrodzenia tak jest niezgrabne i ciężkie, że ledwie przez dzień cały kilkanaście kroków uyidzie: nim sam wlezie na drzewo, którego liściem żyje, dwóch dni naymniey potrzebuie. Głos tego podobny jest do śmiechu i płaczu ludzkiego. Znayduie się w Indyach wschodnich.

G.) *Leniwiec dwupalczysty* (Brad: didactylus): mnieyszy jest od poprzedzającego, u nóg przednich ma tylko dwa palce, u zadnich trzy z pazurami haczyfsemi: ogona nie ma: włos gęsty na grzbiecie farby cielistey, na brzuchu popielatey. Prócz pyska, który u tego jest dłuższy, z resztą wcale do poprzedzającego

działającego podobny. Znajduje się na wyspie Ceylan.

R.) *Mrówkoiadow* (Myrmecophaga): pyłek długi wąski, w trąbę zakończony: rozziw pyłka mały: język okrągły, mogący się daleko z pyłka wyśunąć: szczęki bez zębów, *Tab. II. Fig. 4.* ciało sierścią kryte.

G.) *Mrówkoiad większy* (Myrmecophaga tetradactyla): pyłek długi, oczy małe, uszy krótkie okrągłe; przednie nogi od zadnich dłuższe, u tych po pięć palców, u tamtych po cztery, zakończonych ostryemi pazurami: ogon barzo kosmaty, którym się od floty i gorąca zaślania. Szerść na ciele biała z czarnym mieszana, więcej jednak ku tyłowi czarna. Żywi się mrówkami, rozkopując mrowiska pazurami, i wyciągając je językiem. Znajduje się w przylądku *Dobrey nadziei*, w Brazylii, i w Guianie. Prócz tego gatunku mrówkoiada jest jeszcze trzy innych pomniejszych, które się znajdują w Ameryce i w Indyach wschodnich.

R.)

R.) *Jaszczurow* (Manis): *wcale zębów nie mają: ciało zewsząd łuską okryte.*

G.) *Jaszczur pięć palczyſty* (Manis pentadactyla): długość iego do trzech łokci dochodzi: szyja barzo krótka: ogon długości kadłuba: głowa podługowata: pyłek, iego rozziw, i uszy małe: wierzch głowy, grzbiet, nogi, oraz ogon z wierzchu i spodu okryte łuską okrągłąwą, farby rudey, między któremi są gdzie nie gdzie włosy tęgie, takiegoż koloru: skronie zaś, spód pyłka, podgardle, brzuch, i część nóg bliżey kadłuba okryte miękką skórką, mającą rzadkie po sobie miękkie włosy. U nóg przednich i zadnich po pięć palców. Jaszczur tuląc pod siebie głowę i ogon, w kłęb cały zwinąć się może. Od powierzchniowego do iaszczurek podobieństwa, *iaszczurem* to zwierze nazywamy. Znayduie się w Brazylii, na wyspach Ceylan, Jawa, Sumatra. Żywi się iaszczurkami, mrówkami i innym owadem. Jest i drugi podobny temu gatunek, z tą tylko różnicą,  
— — — — — że



że ma ogon dłuższy i u nóg po cztery palce.

R.) *Zółwca* (*Dasyppus*): zębów ani przednich, ani kłów nie ma, tylko trzonowe: cały pokryty skorupą kościstą, prócz spodu głowy, podgardla i brzucha, na którym skóra gruba twarda, gdzie nigdzie włosem porośła znajduje się. Zółwce dzielą się na gatunki, od liczby taśm kościwych na grzbiecie.

G.) *Zółwiec trójtasmiasty* (*Dasip: tricinctus*): cały w zwierzchnich częściach pokryty skorupą kościstą, składającą się z pięciu części; to jest z dwóch większych części, przedniej i tylnej, mających kształt tarczy wypukłych: i trzech frzódkiem będących taśmiastych, połączonych skórą tęgą, która im czyni łatwość w suwaniu i rozsuwaniu się, tak dalece, iż zółwiec może się w kłęb skulić tak, iak ież. Długość jego z ogonem wzięta dochodzi pół łokcia: głowa spłaszczona, uszy bez skorupy, krótkie, okrągłe: ogon krótki łuskowaty o jednym stawie. Znajduje się w Indyach wschodnich,

dobich, i w Brazylii: pożywieniem iego ogrodowiny, i korzonki rozmaitych roślin. Jest kilka gatunków tego rodzaju, wszystkie znajduią się w Ameryce, lub w Indyach wschodnich.

# R Z E D III.

*Zwierzęta drapieżne (Feræ).*

*Tab. II. Fig. 3.*

Zwierzęta tego rzędu mają pospolicie, zębów przednich sześć w wierzchniej szczęce: trzonowe ostro kończące się: kły dłuższe od reszty zębów: łapy palczyście, z pazurami ostremi haczytami. Żywią się drapieżstwem.

R.) *Drapieżnych morskich (Phoca):* Zębów przednich w wyższej szczęce sześć, w dolnej cztery: kły osobne, w wierzchniej szczęce bliższe trzonowych, w spodniej bliższe przednich: zębów trzonowych pięć, lub sześć, troykończytych: u nóg po pięć palców błoną z roślych: nogi zadnie w tył idące.

G)

G.) *Pies morski* (Ph: vitulina): długość jego blisko dwóch łokci: głowa okrągła: pysk podługowaty: oczy wielkie zapadłe: w skroniach dwa otwory dla słuchu: szyja długa, pierś szerokie; uda pod skórą ukryte i tylko stopy czyli łapy zwierchnie widoczne, przednie na całów cztery, zadnie na dziewięć: palce u nóg wszystkich grubą i tęgą błoną zrosłe, kończą się ostremi pazurami. Pies morski jest cały okryty krótkim włosiem twardym, na grzbiecie koloru popielato lśnącego się z plamami czarnemi, na brzuchu zaś brudno biało żółtawego. Żyje gromadnie w morzach północnych, wylazi iednak na piaski i na ląd, gdzie też rodzi. Żywi się rybami a mianowicie śledźmi. Amerykanie północni, Kamczadanie i Finlandczycowie, wyjeżdżają na ich połow w miejscach Lutym, Marcu i Kwietniu, używając do tego strzelby, sieci i haków. Gdy zaś znajdują psy morskie śpiące na łodach, ubijają je kijami w nos nawięcey uderzając. Pożytki z tego zwie-

rza są rozmaite: tłuściość służy na tron, skóry na odzienie i na obuwie: Łłony wewnętrzne zamiały szkła do okien: kizki zamiały szpagatu.

Pies morski iako na chowanych do-  
frzeżono, ma wiele łagodności i zmy-  
ślności, łatwy do przyfwoienia i obez-  
nania się z człowiekiem: poymnie i wy-  
konywa iego rozkazy, słuca zawołania.  
Z przyrodzenia śmiały, na zimno i go-  
rąco trwały: żywi się równie mięsem,  
iak rybami i roślinami: mieszka równie  
w wodzie iak i na lądzie.

Są inne ieszcze gatunki tego rodza-  
iu, wszystkie morskie.

R.) *Pśów* (*Canis*): *zębów przednich* w  
obu szczękach po sześć: *kły* pojedyna-  
cze skrzywione: *trzonowych* po sześć  
lub siedm: *łapy* palczyfte.

Zastanawiając się nad zwierzętami  
domowemi, widzimy to, że pies z tych  
wszystkich iest człowiekowi nayprzy-  
chylnieyszy. Co gdy pochodzi z przy-  
rodzoney w nim do oswoienia się z czło-  
wiekiem skłonności, więkšzey niż ią inne  
maia

maią zwierzęta, wnieść można, że pies najdawniej stał się zwierzem domowym. Toż samo pokazuje taki skład organizacyi psa, że łatwo przyjmuje rozmaite wrażenia, a zatem i fizyczne przyczyny działające w istocie zwierzęcej, łatwo mogą czynić odmiany postaci, wzrostu, i kształtu, w psach niż w innych zwierzętach. Ztąd wielka liczba gatunków w psim rodzaju: widzimy bowiem różne co do wielkości ciała, kształtu głowy i pyska, ułożenia uszu, toku ogona, długości i farby szersci; tak dalece, że prócz iednoślajności składu wewnętrznego, i sposobności mieszania się między sobą, co dowodzi iedności ich rodzaju, zdaje się, iż nic prawie między niemi nie zachodzi wspólnego. Dodajmy do tego i to jeszcze, iż ludzie postrzegłszy nieiaką osobliwość, która się, iak w innych zwierzętach, tak i w psach powierzchnownie wydarza np. krótkość ogona, odmiana szersci, kształt różny pyska i t. d. nie omieszkują starać się o rozmnożenie takowego gniazda. Podobnie, iako na tylu roślinach pielęgnowanych i

przesa-

przesadzanych widziemy, iż z czafem mocno oddalaia się od początkowego kształtu i własności: tak nie płonnie toż samo rozumieć można, niemniej i o zwierzętach domowych; między któremi rodzaj psa (iako się wyżej mówiło) naydawniej stawiły się domowym, licznieyszym też podpadł odmianom. Uważając psy w krajach mieszkanych przez ludzi dzikich, lub małego poloru: znajdziemy u nich ieden tylko gatunek psów (wyiawszy małą barzo różnicę) takich, iakie my zowiemy *kondłami*, to iest psy frzedniej wielkości, mierne kosmate, z uszami styrczącemi, i z pyłkiem cienkim podługowatym. Kondel więc, zdaie się być początkowym wśzystkich odmian psów gniazdem: co się i tym potwierdza, że kondel, mimo powierzchowną szpetność swoją, tudzież dziką i posępną postać, pierwsze jednak przed innemi psami trzyma mieysce, co do instynktu i charakteru przyrodzonego. Tak np. kondel, z samey natury, bez żadnego wkładania, przyzwyczaią się u palterza do strzeżenia bydła: z nieprzerwaną pilnością, i z oło-



i z osobliwą troskliwością szuka, i zapędza obłąkane owce do trzody: ugośpodarza zaś strzeże domu w całym obrębie gospodarskiego-zabudowania, i t. d.

Odmian, czyli różnic psów nam znaniomszych jest około 30. z których, podług obserwacyi Buffona, iedne odmiany są skutkiem odmienności krajów, w które się pies z człowiekiem dostał, iak np. pies Syberyjski, Turecki, Lapoński, Duński, pudel, ogar, wyżeł, tax, czyli iarnnik, i t. d. drugie zaś pochodzą z połączenia się i pomieszania psów między sobą odmiennych np. chart kosinaty, pies Maltański, brytan, które właściwie są pokurczami.

Pies pomimo piękności kształtu, żywości, siły, i lekkości, ma więcej nie równie zalety z przymiotów wewnętrznych: iako to z chęci przypodobania się człowiekowi, wyrozumiewania i nieiako badania woli iego, z powolności na najmnieysze skinienia, z wierności, statecznego przywiązania,

U

pamię-

pamięci na dobrodzieystwa, z cierpliwości w ukaraniu, zapomnienia na urazy. Psy układane z młodości przydają się człowiekowi do rozmaitych posług myślistwa: tak, chartem szczenią się wilki, lisy, zaiące: Gończy napędza zwierzę do sieci lub na strzelbę: wyżeł z ofobliwszą zmyślnością wytropia ptaństwo, taxi idą w nóry na zwierze iamne, iako to na lisy, borfuki i t. d.

Pies dziki jest mięsożerny: chowane zaś wszystko to iedzą, co i człowiek: wytrzymałe są na głód, niedostatek zaś napoiu przyprowadza ie częstokroć do wściekłości: choroba psóm właściwa i ztąd niebezpieczna, że inne zwierzęta, samego nawet człowieka nią zaraża. Psy żyją do lat przeszło 20. na starość tracą wzrók i słuch. Suka nosi dziewięć tygodni, wydaie po kilkoro szczeniąt na raz ieden: rodzą się ślepe i dopiero po kilku dniach przezieraiają.

G.) *Wilk* (*Canis lupus*): z kształtu swego wiele podobny do psa kondla: pyłek długi przytępiony, rozziw wielki: uszy krótkie

krótkie słyrczące: szyja gruba i tak krótka, iż głowy w tył wykręcić niemoże: ogon kosmaty wiszący: szersć rozmaita podług kraiu, i tak głębiey w północ zupełnie biały, w ciepleyszych zaś krajach szary. Mimo to powierzchowne do psa podobieństwo, wilk ma zgoła przeciwnie psu przyrodzenie, i nigdy nie dostrzeżono, aby rodzaj psi łączył się kiedy z wilczym. Ze wszystkich niemal zwierząt wilk nayschciwwszy jest mięsa, frogi, drapieżny: co w nim ośmielela przyrodzoną pierzchliwość tak dalece, iż zgłodniały na ludzi się nawet rzuca i pożera. Oprócz nadzwyczajney siły, którey używa do pokonania zwierząt, i chybkosc z którą ie ściga, używa ieszcze chytrości zdrad i zafadzek, któremi psy nawet, choć tak zmysłne, częstokroć podchodzi i zagryza. Wilki żyją osobno: kupią się tylko w ten czas, gdy są zgłodniałe, i z jakim mocnym lub chybkim zwierzem, iako to łosiem, ieleniem, wołem, mają walczyć siłą lub zręcznością: obierają do

tęgo poſpolicie czas wieczorny, i w ten czas można ie ſłyſzeć przeraźliwie wyiące. Chodzą także gromadnie wczasie ciekania ſię wilczyc, to ieſt w mieſiącu Lutym: wilczyca raz na rok ſię tylko ſzczeni, noſi trzy mieſiące i wydaie kilkoro.

G.) *Hyena* (*Canis hyena*): wielkoſci wilka, krótsza iednak i żwiężleysza; uſzy ma długie ſtyrczące, krótką ſzerſcią poroſte: głowa krótsza i ſzerſza od głowy wilczey: nogi zadnie dłużſze od przednich, cztery palczyſte: oczy w tym położeńiu co i u pſa: grzywa i włos na grzbiecie koloru ciemno popielatego, z czarnemi i nieco żółtemi ſladrami, poprzecznemi: ogon i nogi czarno pręgowane. Zwierz ten ſrogi, przebywa w iaſkiniach gór, w rozpadlinach ſkał, w iamach: nigdy ſię nie oſwoi choć z młodu wychowany. Mocniejszy i ſilniejszy od wilka, broni ſię lwu, lampartowi: rzuca ſię na trzody, nawet i na ludzi: w niedoſtatk u zdobyczy wygrzebywa trupy, echiwa ieſt, mianowicie  
ciała

ciała ludzkiego. Znajduie się w kra-  
iach gorących, w Afryce, w Azji.

G.) *Lis* (*Canis vulpes*): wielkości psa  
miernego, i barzo do niego kształtem  
podobny, z tą tylko różnicą, że magło-  
wę nadto wielką: pysk kończaty: uszy  
sterczące: ogon gruby, prosty, odziany  
włosem długim i gęstym. Na grzbiecie  
z popielatą żółtawy; brzuch białawy:  
nogi czarniawe: koniec ogona biały.  
Mnoży się raz na rok, wydając czworo,  
lub pięcioro szczeniąt. Lis z przyro-  
dzenia chytry, i na wszystkie przypa-  
dki ostrożny, robi sobie nory w ziemi  
dla bezpiecznego schronienia się: tam-  
też i gniazdo na oszczenienie się uście-  
ła. Naywięcey przebywa w lasach bli-  
sko wsi, w nocy zakrada się do kurni-  
ków; wysledza gniazda kuropatw i prze-  
piórek: wykrađa z siდეł myśliwskich u-  
sidle zwierz: poluie na młode zaią-  
ce i króliki: Gatunek lisów więcey ma  
odmian niż inne zwierzęta, a prawie  
tyle co i zwierzęta domowe. Polskie  
lisy są pospolicie żółtawe, w kraiach zaś  
półno-

północnych rozmaitego koloru; czarne czyli *marmorki*, siwawe czyli *krzyżaki*, popielato białe, białe z czarną głową i t. d. Lisy znayduią się w Europie, w Azji i Ameryce, barzo ich mało w Afryce. Futur lisich używamy na odzież zimową.

R.) *Koci* (*Felis*): *zębów przednich* w każdej szczęce po sześć: *któw* po dwa: *trzonowych* zaś po dwa u wierzhniej szczęki, po trzy u dolney, *Tab. II. Fig. 3. igrzyk szorstki*: *nogi* palczyfte z pazurami haczyftemi, które może wciągnąć i wypuścić.

G.) *Kot* (*Felis catus*): wielkość iego i szerść rozmaita, podobnież iak i na innych zwierzętach domowych odmienna. Dzikie zaś koty czyli *żbiki* znayduiące się po lasach, są bure z czarnemi poprzecz pręgami, i takiemiż obwódkami na ogonie. Z przyrodzenia iest drapieżny, walczy ze wszytkiemi zwierzętami od siebie słabszemi, a to mianowicie w nocy, gdyż mając zrzenicę większą od innych zwierząt, przy mnieyszym świe-



światle dobrze widzi: więcey iednak w połowie swoim używa zręczności i za-  
sadzek, iak liły: za ptakami z osobli-  
wszą łatwością ugania się, łażąc po drze-  
wach, dachach, i mieyscach nayniedo-  
stępnieyszych: w przypadku osunięcia  
się choć znaywiększey wysokości, pada  
mniey szkodliwie, bo zawsze na nogi:  
broni się psu choć nie równie od siebie  
większemu. Zawsze zdradliwy, czego  
w nim przy swoienie nawet odmienić nie  
może, a z wiekiem barziesz ieszcze po-  
większa się. Chowaią koty w domach,  
dla wytępienia myszy i szczurów. Mno-  
żą się kilka razy na rok wydając po  
kilkoro. Żyją do lat kilkunastu.

G.) *Lew* (*Felis leo*): Lew uważany co  
do wielkości, począwszy od pyska aż do  
kupra, długi iest na cztery łokcie, wy-  
foki na dwa. Głowa iego wielka okrą-  
gła, czoło czworograniaste: oczy wiel-  
kie: nos gruby: zuchwy wiszące: roz-  
ziew wielki: język szeroki: uszy krótkie  
okrągłe. U lwa, począwszy od szczęki  
dolney, cała głowa, kark, szyja, plecy,  
aż

aż za łopatki, i podbrzusze, porośnię włosem długim nakształt grzywy: ogon kończy się kitą włofistą: na reszcie zaś ciała, szersć krótka gładka. Pierśi szerokie mocne: nogi silne zwężłe, przednie kończące się łapą pięć palczytą, zadnie cztery palczytą: pazury w pochewkach, równie iak u kota mogące się schować i wysunąć. Farba szersci i włosu grzbieta i grzywy, żółtawa, na brzuchu i bokach płowa. Lwica nie ma grzywy, i jest cokolwiek od lwa mnieysza.

Lew jest mieszkańcem krajów południowych Azyi i Afryki: z przyrodzenia swego dziki, śmiały, nieustraszony: żyje z połowu innych zwierząt. Nie jest atoli tak frogi, iak tygrys, wilk, albo lis, których mimo głód, samo okrucieństwo wiedzie do łupieństwa. Lew w gniewie złapany, i chowany z innemi domowemi zwierzętami, ofwaia się z niemi, zna swego pana, przywieszuje się do niego, pamięta na dobroozięystwa i urazy: rzadko przeciw panu swemu froże. Doświadczenia okazały, iż gniew  
lwa

Iwa jest wspaniały, odwaga szlachetna, i przy frogości tkliwość przyrodzona. Słusznie zatem lew, z powierzchne-go kształtu ciała ieden ze zwierząt czworonogich naypięknieyszy, dla tę-gości muszkułow nayfilnieyszy, z przy-miotów wrodzonych będąc nayszlache-tnieyszy: kładzie się od wszystkich na czele zwierząt czworonogich, i nawet ich królem jest mianowany.

Choć lew początkowo pochodzi z kraiów gorących, utrzymuje się iednak i w kraiach zimnych, ale w nich się mno-żyć nie może. Nie tropi zwierząt iak np. tygrys lub wilk, ale ie na oko go-ni, używając do tego dla słabości wzro-ku, pory wieczornej lub nocney, gdyż podobnie, iak kot, w ten czas lepiej wi-dzi: ku starości, gdy iuż z tą chybko-ścią zwierza ścigać nie może, zakrada się na nie tak iak kot, i strasznieyszym nawet w ten czas staie się dla ludzi, bo w zasadzkach na nich czuwa. Pożera wiele o ieden raz, piie często, łapiąc wodę ięzykiem, iak pies. Głosem iego  
zwy-

zwyczajnym jest ryk ciągły, tak ogromny, iż przez echa powiększony ma podobieństwo do grzmotu; gdy się gniewa, wydaie głos choć krótszy i przerywany, ale straszniejszy ieszcze, przytym po bokach ogonem biie, grzywę naieża, zęby wyszczerza, i ozor wywiesza. Łowią go fczwając pfami, albo też kopiąc doły podobne, iak na wilki. Lwica raz tylko na rok i to na wiosnę rodzi, wydaiąc lwiąt kilkoro.

Lew żywi się mięsem zwierząt, ale świeżo bitym: mianowicie małpami, rozmaitemi kozami, lub napada na trzody zwierząt domowych: z pomiędzy różnego bydła, naychciwiey chwyta wielbłądy, zdechliu nigdy nie ie. Żyje do lat kilkunaštu.

G.) *Tygrys* (*Felis tigris*): jest kilka gatunków drapieżnego zwierza, mającego skórę centkowaną, lub pręgowaną, a kształt podobny do kota, którym dawano imie tygrysa. Jeden atoli jest tylko tygrysa gatunek, który się tym różni, że ma na szersci blade żółtawey, plamy czarne podłużne, czyli pręgi poprzecz

przez od grzbieta ku brzuchowi idące. Tygrys jest mniejszy od lwa, ale ze wszystkich drapieżnych zwierząt najo-  
krutniejszy, bardzo szybki, krwi zwierzęcej bez przestannie chciwy, nie tak z głodu iako raczej z krwawego przy-  
rodzenia swego. Nigdy nie oswoiony, zawsze dla ludzi niebezpieczny, frągi na własne nawet dzieci, które pożera. Tak jest śmiały i filny, że młodego słonia i rynecerosa częstokroć zabija, a nie kiedy i na lwa się rzuca. Znajdują się tygrysy w południowych stronach Azji, i Afryki. W Ameryce są większe, ale nie tak śmiałe, ani tak frągie.

**G.)** *Lampart* (Feli: pardus): w zupełnym wzroście, począwszy od głowy aż do kupra, długi jest od pół trzecia do trzech łokci. Podobny do tygrysa, szersze ma żółtawą, ale ciemniejszą na grzbiecie niż na bokach, pod brzuchem białawą: po niej są krążki czarne, frzódkiem żółto przebiegające się: prócz głowy, pierśi, brzucha i nóg, na których nie krążki, ale plamy czarne znajdują się.

się. Lampart mieszka w Afryce i w Indjach wschodnich. Żywi się drapieżstwem zwierząt, większe nawet, iako to woły i konie zagryza, wskakując im na grzbiety: rzuca się na ludzi: łązi po drzewach za małpami. Skóra lamparcia im jest w żywszym kolorze żółtym, i równieysze ma na sobie krążki i plamy czarne, tym jest szacownieysza.

G.) *Rys* (*Felis Lynx*): wielkości jest psa miernego: głowa i uszy podobne do kocich: z końca uszów wyrastają kępki włosów długich: kolor sferści jest różny: iedne są z czarna popielato rude, inne na całym grzbiecie rude czarno centkowane, na bokach zaś popielate i mniej czarno centkowane. Znajdują się w Afryce, w Kanadzie, w Moskwie i w Litwie. Ryś w łazfzy na drzewo, upatruie przechodzące zwierzęta, mianowicie sarny, ielenie, młode świnię dzikie, zające i t. d. na które rzuciwszy się z góry, chwyta i pożera. Rysiowe futro, jest iedno z nayszacowniejszych futer kraiowych.

R.)



R.) *Łasic* (Viverra): zębów przednich w każdej szczękę po sześć, z których frzednie są krótsze: *trzonowych* więcej niż po trzy: *ięzyk* u niektórych szorstki; *pazury* bez pochwewek, zawsze na wierzchu.

G.) *Łasica zybetha* (Viverra zybetha): długość iey pół łokcia i calow kilka: głowa wąska: pysk cienki: oczy małe czarne, podługowate: uszy kształtu kocich, malutkie okrągłe: nogi mianowicie przednie barzo krótkie, od brzucha aż do końca pazurów ledwie pięć calów mające: pazury czarne tępe. Głowa i nogi krótką szerszą porośnię, reszta ciała dwoiakiem włosiem okryta, iednym krótszym miękkim, nakształt wełny kędzie, rzawym, koloru ciemno popielatego: drugim nierównie dłuższym, w farbach białey czarney i rudey pstrokatym; a ztąd grzbiet zybety, zdaie się cały w fladrach plam i taśm czarnych, białych i rudych: pysk biały, dwie wielkie plamy czarne około oczu, wierzch głowy popielaty, gardło brzuch i nogi czarne:

Ogon

ogon długi z obrączkami czarnemi. Zybeta choć z przyrodzenia dzika i froga, niekiedy oswoić się daie: gibka iest iak kot, łowi ptastwo, i równie iak lis zakrada się na drob domowy: w niedostatku mięsa żywi się korzonkami: przebywa w mieyscach piasczytych gorących. Znayduie się w Indyach i w Ameryce, gdzie się też licznie mnoży. Ten gatunek łaficy ma pod odchodkiem miełek, w którym się zbiera ciecz mocney barzo woni, w podobieństwie do piżma, *zybet* zwana.

G.) *Łafica ichneumon* (*Viverra ichneumon*): wielkości kota na nogach krótkich: ogon przy kuprze gruby, cienko się zakończa: prócz brzucha porośłego włosem żółto rudym, na reszcie ciała, włos iest od osady aż do wierzchołka na przemiany biały i czarny. Znayduie się w Egipcie przy brzegach Nilu, daie się oswaiac: Żyje węzami, iaszczurkami, krokodylowemi iajami, żabami i myszami; naywięcey węzom nieprzyjazna:  
skrada

skrada się na zdobycz podobnie iak kot.  
Zwierz iest barzo ochędożny.

G.) *Łasica ženetta* (*Viverra genetta*):  
także wielkości kota, pokryta włosiem  
mieszanym, białym i czarnym z centka-  
mi czarnemi, prócz głowy i nóg. Ogon  
ma na przemiany białe i czarne krąż-  
ki. Znayduie się w Hiszpanii i w Tur-  
cyi: oswaia się iak kot: pachnie pi-  
żmem.

R.) *Łasek* (*Mustella*): zębów przednich  
w wierzchniey szczęce sześć: wszystkie  
proste, ostre, ale rzadkie: w dolney tak-  
że sześć, tępe i gęsto osadzone: z tych  
dwa w tył ku językowi usfunione: język  
gładki.

G.) *Łaska pospolita* (*Mustella vulgaris*):  
wielkości wiewiorki, na głowie grzbie-  
cie i bokach ruda, pod brzuchem biała:  
oczy małe: uszy krótkie ale szerokie i  
okrągłe. Znayduie się w Europie, i  
w północney Azyi po polach i lasach.  
Zywi się myszami, tudzież iaiami pta-  
sząt; zwierz nieczysty, i przykrey bar-  
zo woni.

G.)

G.) *Kuna domowa* (*Mustella foina*): wiel: kości kota, ma głowę szczupłą, uszy okrągłe małe, ciało wysmukłe, nogi krótkie, ogon długi kiciały. Pokryta jest włosiem od osady białawym, dalej aż ku końcowi kasztanowatym, ciemniejszym jeszcze na nogach: podgardle zaś białe. Zwierze gibkie iak kot, łatwo łązi po murach i drzewach, wielkie czyni szkody w gołębnikach i drobiu domowym. Może się oswoić, ale łatwo znowu wpada w dzikość. Znajduje się przy mieszkaniach ludzkich. Gnieździ się w szparach murów, w stodołach i t.d. wydaie po kilkoro, zacząwszy od wiosny aż do jesieni.

G.) *Kuna lesna* (*Mustella martes*): tym się tylko różni od domowey, że ma podgardle żółtawe: głowę większą, nogi dłuższe, włos większy, gęstszy, ciemniejszy i trwalszy; ztąd też futro iey szacownieysze, niż kuny domowey. Przebywa w lasach na drzewach: żywi się połowem wiewierek, myszy i ptaszków. Przywłaszcza sobie gniazda wiewierek,  
i tam

i tam wywodzi nie więcej na raz nad troje lub czworo. Znaydują się w kra-  
iach północnych tak Europy, iak i A-  
meryki. Gnóy tak kuny leśney iak i  
domowey ma cokolwiek woni piżma.

G.) *Sobol* (*Mustella zibellina*): podobny  
do kuny ale mniejszy: prócz podgardła  
popielatego, wierzchu głowy i uszu mro-  
zowatych, z resztą pokryty włosiem cie-  
mno kasztanowatym. Futro sobole iedno  
z naydroższych, ma tę osobliwszą wła-  
sność, iż włos iego na wszystkie stro-  
ny równie opada. Sobol przebywa w  
lasach gęstych nad wodami: żywi się  
rybą, szczurami, wiewiorkami i pta-  
stwem. Naypiękniejsze sobole znaydu-  
ją się w północney Azji, w Syberyi,  
i Kamfzatce. Łapia je w pułapki.

G) *Gronoſtay* (*Mustella erminea*): wię-  
ksza cokolwiek od łaski pospolitey: ale  
krótkim białym włosiem pokryta, prócz  
ogona, który od połowy aż do końca  
jest czarny. Latem iednak gronoſtay  
jest na grzbiecie rudy. Znayduie się  
w Szwecyi, Moskwie i Polsce: żywi

W ..... się

się kretami i myszami polnemi. Futra gronościowe dawniej były ozdobne.

G.) *Perewizka* (*Mustella farmatica*): podobna do tchórza, ale nieco mniejsza: okryta włosem gęstym, krótkim twardym lśniącym się. Głowa czarna: pysk na około biały: taśma na czelna, uszy przy osadzie i w końcach białe: grzbiet i boki żółto i kasztanowato centkowane: na łopatkach plama kasztanowata: podbrzusze i nogi czarne. Perewizki licznie się znajdują nad rzeką Donem w Rosyi: są nawet i w Polsce na Podolu i Wołyniu, ale rzadko barzo. Żywią się szczurami i myszami polnemi: w nocy wychodzą na połow, przez dzień kryją się w nórach, które w ziemi wykopują. Są barzo szybkie, rozniewane przykrą wydaia wonię która jednak nie jest tak mocna, aby nią futro przechodziło, iak np. futro tchórze. Futro z perewizek jest piękne, ale lekkie.

G.) *Tchorz* (*Mustella putorius*): barzo jest podobny do kuny domowej, przyrodze-



rodzeniem, nałogami, skłonnością i kształ-  
ten; mniejszy jednak od niey cokol-  
wiek: ogon ma krótszy, pysk cieńszy,  
włos gęstszy, od osady iasno popielaty,  
ku końcom czarny: prócz bokow na któ-  
rych w końcach jest kasztanowaty: pla-  
ma na czole biała i pysk na około biały.  
Zwierz ten barzo przykrą z siebie wy-  
daie wonię mianowicie gdy jest roz-  
drażniony. Pęcherzyki przy odchodku  
będące, sączą nieiaką tłustość, z której  
ta przykra wonia pochodzi. Tchorz szko-  
dliwy jest gospodarstwu domowemu ró-  
wnie iak i kuna, w zimie napada na ule  
i miód wyjada.

G.) *Kosomak* (*Mustella gulo*). Wielkości  
psa dużego, z głowy i uszu do kota, z re-  
szty zaś ciała i ogona do wilka podo-  
bny: ma zęby i pazury ostre, nogi krót-  
kie: pokryty jest włosiem długim i gę-  
stym, na grzbiecie czarnym w reszcie  
ciemno rudawym. Nie mając nóg spo-  
sobnych do upędzania zwierząt które-  
mi się żywi, skrada się po drzewach i  
na przechodzące z skakując, pazury ostre

W 2      głęboko

głęboko w ciało w puszczą, i zębami gryzie aż do zwątlenia zwierzęcia, które niemogąc go z siebie zrzucić upada na reszcie, i pożarte zostaje. Rosomak będąc ze wszystkich zwierząt najo-  
 bżartszym, wielkaby między niemi czynił kłeskę, gdyby ie mógł tak ścigać iak np. wilk albo lis. Idzie nawet i pod wodę na połów ryb i bobrow: a wnie-  
 dostatku żyjącego zwierza, żywi się ścierwem. Znajduje się w Laponii, w Kanadzie, Moskwie, i w Litwie. Futro rosomaka jest iedno z pięknych fu-  
 ter.

G.) *Wydra* (*Mustella lutra*): wielkości psa miernego na krótkich nogach: głowa płaska, uszy okrągłe niżey oczu: pysk szeroki z wąsami grubego włosu: szyja krótka i tak gruba iak reszta ciała: ogon od osady barzo gruby w końcu ścieniony: palce u nóg skórą zrosłe: *Tab. II. Fig. 14*, włos na ciele ciemno kasztanowaty. Zwierze to żarłoczne nawięcey żywi się połowem ryb, żab, raków, i dla tego przebywa zawfze nad rzeka-

rzekami i jeziorami: równie szybko biega iak i pływa: zanurzywszy się barzo długo bawić się może w wodzie. Wydry i nayduią się niemal w całej Europie: gnieźdzą się w nórach i pod korzeniami drzew. Choć nie linieją iak inne zwierzęta, włos iednak zimowy jest pięknieyszey farby, i dla tego droższe są futra wydr w zimie bitych. Mnożą się raz na rok wydając kilkoro.

Prócz wydry w wodach ślodkich znaydującey się, są inne gatunki morskie, wiele do niey podobne.

R.) *Niedźwiedzi* (Ursus). Zębów przednich w wierchniey szczęce sześć, z których trzy na przemian ległe żłobiasze: w dolney szczęce także sześć, z których boczne dwa są dłuższe i ostro chropowate: kły ostrokrągłe: trzonowych po pięć lub sześć, z których pierwsze do kłów zbliżone: ięzyk gładki: pod powiekami błona mrużna: nos wystawiający: nogi palczyste.

G.) *Niedźwiedź* (Ursus): ze składu ciała dość niekształtny, niekształtnieyszyniejsze

ieszcze być się zdaie dla długości włoś-  
fu, którym iest okryty: z głowy ma nie-  
co podobieństwa do wilka: uszy nie  
wielkie okrągławe: nozdrze szerokie  
dalekiego wiatru: oczy małe posowite,  
wzrok słaby: nogi do długości ciała krót-  
kie, mięsiste iak u człowieka, przednie  
dłoniafte zakończone pięcią palcami,  
zadnie stopą także pięć palczyftą, z pa-  
zurami haczyftemi i ostremi: ogon krót-  
ki.

Zwierz nietylko dziki, ale i osobny,  
nie mieszka nawet razem z samicą, trzy-  
ma się puszcz i ostępów wielkich: prze-  
bywa pod wywrotami drzew, lub  
w iaskiniach, gdzie znaczną część cza-  
su, to iest od Października aż do Sty-  
cznia nie wychodząc, przepędza. W nie-  
dzwiedziach, co do wielkości i farby  
włosu następujące zachodzą odmiany;  
czarne i białe wielkie w lasach kraio-  
w północnych Europy i Ameryki znajdu-  
ją się, dzikie są ale nie frogie, nie prze-  
śladują innych zwierząt, naywięcey ży-  
ją roślinami, owocami, mrówkami, chci-  
we

we na miód i mleko. Rude wielkie, frogie, napadają na trzody, zagryzają woły i konie; rude mniejsze bartnikami zwane, wlażą na drzewo wydzierają miód z barci, dla pszczoł mocno szkodliwe. Niedźwiedź rzadko się rzuca na człowieka, i to chyba rozdrażniony psami albo postrzałem: na ten czas śpiąwszy się na zadnie nogi, biegnie, chwyta, zębami i pazurami szarpie i morduje. Z mała wychowany wyucza się na dwóch łapach chodzić, tańczyć, skinienia pana swego wykonywać: częstokroć iednak mimo to oswoienie do wrodzoney powraca dzikości. Samica na wiosnę wywodzi po troje lub czworo dzieci.

G.) *Niedźwiedź morski* (*Ursus maritimus*): gatunek wcale różny od niedźwiedzi leśnych, nawet większy od nich. Ma głowę i szyję długą, uszy krótkie, nogi palczyście, nie dłonią i stopą iak u niedźwiedzi leśnych, ale łapą iak np. u psa, zakończone. Pokryty jest włosiem długim białym. Znayduje się na morzu lod-

lodowatym około Kamszatki Nowey Zemi, Spicberga. Żyje gromadnie, latem przebywa na bryłach lodu, z którymi falą morską niekiedy uniesiony, dostaie się aż do Norwegii, a czasem i do Islandyi: zimą zaś zakopuje się w dołach pod śniegami. Tak szybki w pływaniu, iż w godzinie kilka mil upłynąć może. Żywi się rybami, muszlami, ptaśtwem morskim, i ich jajami. Zwierz nieustraszony, rzuca się na ludzi nawet zbrojnych i na pomnieysze okręty. Samice wywodzą dzieci na wyspach, które są między Azją i Ameryką. Kamszadanie i inni, używają mięsa tych niedźwiedzi na pokarm, ich skór na odzienie, a tłuszczu na tron.

G.) *Borsuk, iazwiec* (*Ursus meles*): długości psa miernego, z głowy podobny do lisa, w sobie zwięzły, krępy: ma, oczy małe: uszy nie wielkie okrągławe: szyję krótką grubą: nogi krótkie pięcią palcami zakończone, u przednich pazury długie ostre, u zadnich nieco krótsze i tępe. Pokryty jest włosiem długim



długim szorstkim nakształt szczeciny, koloru na głowie, grzbiecie, po bokach i ogonie szarego, na brzuchu zaś i nogach czarnego: na skroniach ma tamszą czarną przez oczy i uszy idącą. Nad odchodkiem jest otwór okrągławy, wielki, do wnętrza iednak niedochodzący, w który śący się tłustość biała przykrey barzo woni.

Borsuk znayduie się w Europie i Azji, po lasach i polach. Żyje owocami, zbożem, korzonkami, iaszczurkami i iaiami ptaszemi. Kopie sobie nóry w ziemi, z których przez całą zimę nie wychodzi: ciężki jest, ospały, nocą tylko pożywienia szuka, rzadko kiedy w dzień. Od psów szczwany broni się im mocno. Zgniazda wzięty oswaja się. Samica na raz ieden wywodzi małych troje lub czworo. Sadło borsucze używane jest na lekarstwo; skóra na mało przydatna.

R.) *Dydelfow* (*Didelphus*). Zębów przednich w górney szczęce dziesięć, w dolney ośm, z tych dwa pośrzednie bar-

zo krótkie: *kły* długie: *trzonowe* zębko-  
wane: *język* nieco kośmaty: *sakwa* pod  
brzuchem pokrywająca cyce: *nogi* *ślō-*  
*niašte* podobnie iak u małpy, pięcią pal-  
cami zakończone, z których wielki od  
innych oddzielony i bez pazura,

G.) *Dydelf sakwiſty* (Didel: marsupialis):  
wielkości kota, pyśk ma długi nakształt  
prosięcego ryia, rozziw wielki, oczy  
małe iaskrawe, uszy długie, szerokie,  
błoniaſte bez włosów: na grzbiecie i bo-  
kach brudno gniady: około pyśka na  
podbrzuszu i nogach żółtawy: głowa  
czarniawa, nad oczami plamy żółte: o-  
gon długi chwytny od kupra aż do po-  
łowy włosisty, z resztą goły nakształt  
myszego. Znayduie się w Ameryce.

Samica dydelfa ma na brzuchu ku  
pachwinom sakwę dość znaczną, któ-  
rey otwor ieſt na dwa cale: w tey sa-  
kwie, która się rozszeryć i ſtulić mo-  
że, dzieci ſwoie, póki ieſzcze ſą wcale  
małe, chowa i zamknięte noſi aż podro-  
ſną. Ten zwierz żywi się ptaſtwem,  
łazi za niemi po drzewach i zakrada się  
między

między liściem, albo też uchwyciwszy się gałęzi ogonem wisi tak długo, aż upatrzy zdobycz na ziemi: iada także rozmaity owad, trzcinę cukrową, korzonki, korę drzew i t. d. Łatwo się przyswaia, ale zraża oko brzydkim swoim kształtem, gdyż ma uszy nietopierza, ogon myfzy, rozziw aż pod oczy podchodzący i szersze iakby pobłoconą: nad to ieszcze skóra iego przykrą z siebie wydaie wonię. Dzicy ludzie iedzą mięso Dydelfa za wysmienitą zwierzynę.

Są ieszcze w tym rodzaju inne gatunki, wszystkie znaydujące się w Ameryce.

**R.) Kretów (Talpa).** Zębów przednich w górney szczęce sześć: w dolney ośm: kłów po dzieśięć, z których dwa największe.

**G.) Kret (Talpa Europea):** długi na pięć calów, krępy: głowa płaska, szyja bardzo krótka: wyższa szczęka nad dolną znacznie dłuższa, ryjowata: oczy wielkości prosa, ogon krótki: włos na całym ciele koloru sadzy lśnący się, miękki iak iedwab:

iedwab: nogi pięcią palcami zakończo-  
ne, z tych przednie krótsze od zadnich  
nieco dłoniaste i na bok wykręcone ma-  
ią ostrzejsze i dłuższe pazury. Kret  
przebywa zawsze w ziemi po ogrodach  
i łąkach, mocno ogroduwinom i zbożu  
szkodliwy, gdyż ryjąc ziemię dla szu-  
kania glist i innych robaków któremi się  
żywi, podrywa korzenie roślin.

G.) *Kret Sybirski* (*Talpa Asiatica*): wiel-  
kości kreta pośpolitego, różni się tym  
od niego, że szczeka wyższa nie tak  
barzo nad dolną wystaje: że nie ma o-  
gona: że u przednich nóg ma trzy palce, u  
zadnich cztery: włos zaś na całym cie-  
le jest złotó zielonawy.

Prócz wymienionych gatunków, są  
jeszcze krety białe, czerwone, marmór-  
kowe.

R.) *Kretomysz* (*Sorex*): w górney szczę-  
ce dwa zęby niby rozczepane: w dolney  
cztery, z tych dwa średnie krótsze:  
klów z obu stron po kilka.

G.) *Kretomysz polna* czyli *Mysz polna*  
(*Sorex araneus*): większa od myszy,  
kształ-

kształtu kreta: pyśk ryjowaty z wąsami, oczy małe szerścią zakryte, uszy krótkie okrągławe: nogi krótkie pięć palczy-  
ste: ogon goły: prócz brzucha i łap bia-  
łych, cała czerwono ruda. Przeziadnie  
w ziemi po lasach i na polach; żywi  
się rozmaitym ziarnem, owadem, zde-  
chlizną nawet. Wonia iey podobnie jest  
odrażająca, iak od węzów lub ropuch.

G.) *Kretomysz Syberyjska* (*Sorex minu-  
tus*): najmnieysza ze zwierząt czworo-  
nogich, nie więcey bowiem waży nad  
drachmę (to jest sześćdziesiąt ziarn pie-  
przu), ma głowę wielkości kadłuba: wło-  
sem pokryta krótkim, miękkim, koloru  
popielatego, prócz brzucha, który jest  
biały. Znajduje się w Syberyi na miey-  
scach wilgotnych pod korzeniami drzew.

R.) *Jeżów* (*Erinaceus*); *w górney szczę-  
ce* zębów przednich dwa, znacznie od  
siebie oddalonych: *w dolney* dwa także  
ale bliższe sobie; *któw* pochyło stoją-  
cych na każdym boku szczęki po dwa.

G.) *Jeż pospolity* (*Erinaceus europaeus*):  
wielkości miernego królika; ma oczy  
małe

małe ale wypukłe: uszy szerokie długie: nozdrze zębikowane: nogi krótkie pięć palczyście z pazurami. Cały, to jest na grzbiecie, bokach, wierzchu głowy, pokryty kolcami ostreimi twardemi, koloru siwego, długiemu na półtora cala: na reszcie zaś, to jest pysku, brzuchu, ogonie i nogach, porośły włosem białawym. Znayduje się w Europie po lasach: pożywieniem jego ropuchy, robaki, ptaszki, owoce, myszy i t. d. naywięcej nocą na pożywienie wychodzi. Strażony albo chwytany, nie broni się inaczej iak tylko w kłęb się zwiiając, nastrofzając kolce, i mocz puszczając która jest woni przykrey.

W ieżach pospolitych zachodzi czasem odmiana co do pyska, że iedne mają pysek nakształt świnięgo ryia, drugie nakształt pfięgo. Są i inne gatunki ieżow w Azyi i w Ameryce.



R Z E D IV.

*Zwierząt Bezkiętnych (Glires).*

*Tab. II. Fig. 6.*

Zwierzęta tego rzędu mają po dwa zęby przednie ostre, w obu szczękach: kłów żadnych; nogi palczyste z pazurami. Żywią się gryząc rośliny, owoce, korzonki i drzewo: biorą pożywienie przednimi łapkami siedząc na tylnych, podobnie jak widzieć wiewiorki, myszy i t. d. Niektóre rodzaje opiszemy.

**Rodzay.** *Jeżowca (Hystrix):* zębów przednich na ukos ściętych po dwa w każdej szczęce: trzonowych po ośm: większa część ciała kolcami pokryta.

**Gatunek.** *Jeżowiec (Hystrix cristata):* długość jego dochodzi łokcia: na pysku ma wąsy szczeciaste, wargę wierzchnią rozczepaną podobnie jak u zająca: uszy okrągłe do ludzkich podobne: kark pokryty szczecina i kolcami długimi: reszta ciała ma na sobie kolce na dziewięć calów długie ostre, w częściach swobich

swoich na przemiany białe i czarne, między którymi gdzie niegdzie znajduie się szczecina: nogi krótkie przednie czterma, zadnie pięcią palcami zakończone: ogon krótki także kolcami pokryty. Żywi się owocami, roślinami i ich korzonkami. Przez dzień gromadnie kupią się w norach ziemi, w nocy na pożywienie wvchodzą. Rozgniewany ieżowiec, wydaie głos podobny świniemu: broniąc się zwierzom drapieżnym zwia się w kłęb iak ież. Na wiosnę samica rodzi dzieci 3ie lub 4ro. Znajduią się w Afryce, w Indyi, przywieszione do Hiszpanii i Włoch także się mnożą.

Prócz tego gatunku ieżowca, są jeszcze inne np. Brazylijski: ten ma ogon długi, chwytny, którym złączając z drzewa trzyma się gałęzi: Hudsonski, iest wielkości bobra, także na drzewa łazi i t. d.

R.) *Zaięczy* (*Lepus*): zęby przednie u wierzechniey szczęki podwoyne, te które są od strony ięzyka. są krótsze.

G.)

G.) *Zając pospolity* (*Lepus timidus*): długości łokciowej: ma uszy długie: oczy wypukłe z błoną mrózną: nogi zadnie od przednich dłuższe, kosmate nawet pod spodem: ogon krótki. Cały pokryty włosem miękkim, gęstym. na grzbiecie szarym, pod brzuchem białym; uszy w końcach czarne: ogon zaś w końcu biały. Zając jest właściwie zwierzem Europejskim, znajduje się jednak ale bardzo rzadko, w Ameryce i Azji. Żywi się roślinami i ogrodowinami. Bojaźliwy, słaby, jedną tylko ucieczką chroni się od zwierząt, i ptaków drapieżnych. Samica kilka razy na rok koci się, wydając po kilkoro. Bywają także zające i białe: Amerykańskie są czarne od naszych większe, i włosu mocniejszy. Futra zająceze czyli ich skurki, najwięcej są używane w fabrykach kapeluszy.

G.) *Krolik* (*Lepus cuniculus*): z postaci zupełnie do zająca podobny, ale od niego krótszy i mniejszy. Szerść bywa rozmaita: są, białe, czarne, pstrokate.

X                      szare

szare, rude. Przebywa w nórach ziemi, które sobie sam wykopuje: mnożny jest barzo: znajduie się na całym świecie, oprócz krajów barzo pułnoćnych.

R.) *Bobrzy* (Castor): Zębów przednich grubych, mocnych, na ukos ściętych w obu szczękach po dwa: trzonowych po ośm: ogon łuską pokryty.

G.) *Bobr* (Castor fiber): długi na dwa łokcie i więcej, tyleż gruby: ma głowę krótką przypłaszczoną, w pyłku okrągłą: oczy małe czarne: uszy krótkie, zewnątrz tylko kofmate: szyja gruba: nogi pięć palczyste, z których przednie od zadnich krótsze nieco dłoniafte, z palcami oddzielnemi, zadnie z palcami skórą grubą czarną zrosłemi: pazury nóg przednich ostre, zadnich płaskie. Całe ciało porośłe dwoistym włosem, iednym krótszym miękkim, drugim gęstym, lśnącym się, koloru kasztanowatego mniej więcej ciemnego: ogon krótki, poziomo płaski, okrągławy, cienką łuską nakształt pargaminu pokryty, a gdzie niegdzie i włosem.

Bobr

Bóbrz przyrodzenia swego, ile na cho-  
wanych uważamy, jest spokojny, łago-  
dny, oswojający się, ponury, leniwy. Ma-  
ło mając właściwey sobie zmysłności  
gdy jest samotny, okazuje ją wielką, gdy  
się znajduje w towarzystwie innych bo-  
brów. Nie tylko nie napastuje innych  
zwierząt, ale i nie umie się im bronić,  
choć mocno kąsa. Przebywa w lasach  
nad rzekami i jeziorami. W krajach za-  
mieszkanym od ludzi, jest rozproszo-  
ny: w krajach zaś nie tak osiadłych, ia-  
ko to daleko ku północy, mianowicie  
w Kanadzie, żyje gromadnie: miesiące  
Czerwiec i Lipiec są czasem ich gro-  
madzenia się. Schodzą się na brzegi  
rzek niekiedy do trzech set: jeżeli te  
wody w iedney zawsze utrzymują się  
wysokości, iak np. jeziora, pod ten czas  
nie robią grobli, ale tylko na rzekach  
gdzie woda wzbiera i opada, a to dla  
utrzymania wody w iednakowey zawsze  
powierzchni: podcinają na to wielkie  
drzewa, spuszczaią je poprzek rzeki,  
wkopują pale, przeplatają je gałęziami

i ubiiaią ziemią, z zachowaniem wsfy-  
ftkich rozmiarów ftanowiących moc gro-  
bli, i zaftawiaią w górze upufty. Bu-  
duią potym ofobne miefzkania, poſpolicie  
o trzech piętach, z których iedno ieſt  
pod wodą, drugie równo z wodą, trze-  
cie wynieſione nad wodę; robią ie z  
drzewa, kamieni i piasku, zaſklepiaią  
zewnątrz i wylepiaią weſrzódku tak mo-  
cno, że ani ſłoty ani burze, im zaſzko-  
dzić mogą: w dolnych miefzkaią latem,  
w górnych zimą, trzymaią ie barzo o-  
chędoźnie. W kaźdey komorze mie-  
ſzka ich po kilkoro aż do kilkunafu; z  
tych kaźde, iż tak rzekę, pokolenie, ma  
ſwóy ofobny żywnoſci zapas, do któ-  
rego drugie nie należą. Za poſtrzeże-  
niem iakiego niebeſpieczeńſtwa, uderza-  
jąc ogonem o wodę, wzaiemnie ſię oſtrze-  
gaią, i chronią pod nią: która prócz  
tego tak ieſt do ich życia potrzebna,  
iż bez niey żadną miarą obeyſć ſię nie  
mogą: i dla tego częſto ſię w nią opu-  
ſzczają do połowy, to ieſt po przednie  
łapy. Samica raz na rok rodzi, na po-  
czątku



czątku wiosny, wydając dwoie lub troie małych; z temi w kilka tygodni i o-raz z samcami wychodzą na paszę, i rzadko kiedy już potym swoje odwiedzaia mieszkania. Zycie bobra trwać może do lat kilkunaśu. Pożytki z niego są rozmaite: skóra idzie na odzienie, włosów używają w fabrykach kapeluszo-: ogon ma finak wyborney ryby. *Castoreum*, czyli *bobrowy stróy* iest tłustość gęstawa, przykrey i mocney barzo woni, w osobnych torebkach tuż przy odchodku zwierzęcia znayduiąca się. Bobry żywią się korą topolową, wierzbową lub iarzębinową, i z tych sobie robią zapas na zimę: rzadko kiedy iedzą raki lub ryby. Znaydują się w krajach północnych Europy Azji i Ameryki: w Kanadzie i Norwegii znaydują się bobry białe, z plamą szaro-rudawą na karku i zadzie.

G.) *Bobr ondatra* (*Castor zibethicus*) wielkości królika, ciała postacią podobny na pierwsze weyrzenie do małego bobra, prócz ogona, który iest długi, i  
nie

nie poziomo ale pionowo płaski. Nogi kończą się pięcią palcami oddzielnemi, ale palce u zadnich nóg tak są szerszą obrotle, iż im to czyni łatwość w pływaniu. Na ciele pokryty jest włosiem dwójnym, jednym krótszym koloru popielatego, drugim dłuższym ciemno kasztanowatym, ogon łuską, a gdzie nigdzie i włosiem miękkim pokryty.

W lecie samiec z samicą żyją w parze, zimą zaś gromadzą się nad rzeką, i tam podobnie jak bobry budują sobie mieszkania z drzewa i ziemi. Pożywieniem ich są rośliny i rozmaite kory, a mianowicie tatarskie ziele, z których nie czynią sobie tak jak bobry zapasu. Mnożą się kilka razy na rok: w lecie wydaia z siebie mocną wonię piżma, nie taką już w zimie. Włos ich używany do fabryki kapeluszków przednich: mięso służy na posiłek. Znajduie się w Ameryce północney przy wodach.

Do tego rodzaju należy także gatunek bobra *desman* zwany, który znajduje się w Laponii i Rosyi północney:

zwie-

zwierzátko wielkości szczura, mające pysek koci, palce nóg skórą zrosłe, także przy wodach żyje i piżmem pachnie.

R.) *Szczurzy* (Mus). Zęby przednie dolne sztydłowate.

G.) *Szczur domowy* (Mus rattus): długi na siedm calów, ma pysek ostro kończący się; uszy wielkie, okrągławe, przezroczyste; nogi przednie krótsze od zadnich, te pięcią tamte czterema palcami zakończone, wszystkie z pazurami ostre: ogon długości kadłuba, pokryty łuskami, między którymi gdzieś nigdzie włos wyrasta. Szerść na grzbiecie i głowie ciemno popielata, pod brzuchem jaśniejsza.

Szczury tak są mnożne, iż gdyby nie frogłość ich przyrodzenia, dla której same się między sobą zagryzają i wytepiają, byłyby równie nieznosne człowikowi, iak są szkodliwe. Żywią się rozmaitym ziarnem, są iednak i mięsożerne: zaiadają małe kurczęta, gołębie króliki: gryzą sprzęty, materye, płótna, sukna:

sukna: przebywają pod podłogami, w piwnicach, w stodołach w spichrzach. Prześladowane są i wytopiane od kotów, którym się jednak częstokroć bronią. Samica wywodzi dzieci kilka razy na rok po kilkoro, zawsze w lecie. W gatunku szczurow są odmiany, znaydują się białe, rude, i t. d. podług rozmaitości krajów, gdzie się znaydują.

G.) *Szczur wodny* (*Mus aquaticus*): mniejszy nieco od szczura domowego: ma głowę krótszą, pyłek grubszy, włos dłuższy naieźony, koloru czarno rudego; ogon nie tak długi, krótkim włosem czarnym, w końcach białym porośły. Przebywa nad wodami: pożywieniem jego są rybki, ikra, żaby, owad. Idzie pod wodę jak wydra, i tam przez czas dość długi zostawać może; Samica raz do roku na wiosnę wywodzi dzieci kilkoro. Znayduje się wszędzie, prócz krajów zbytnie północnych.

G.) *Swinka morska* (*Mus porcellus*): wielkości małego królika, z głowy i pyska do zająca podobna, prócz uszu, które

które ma barzo krótkie, okrągławe, przezroczyſte: ieſt bez ogona. Farba ich ſzerſci rozmaita, poſpolicie żółto i biało w wielkich plamach pſtrawe. Żyją rozmaitemi roſlinami, ale też zagryzają i myſzy. Z przyrodzenia ſą łagodne, mało zmyślności mające: żadnych nie czynią z ſiebie pożytków, i tylko chowane ſą dla oſobliwości: głos wydają podobny proſięcemu. Znaydują ſię w Gwinei i Brazylii, gdzie ſą od królików ieſzcze mnożnieyſze: przywiezione do Europy i chowane w domach, także mnożą ſię.

G.) *Suſeł* (*Mus citellus*): wielkości wiewiorki, kſtałtu łasicy: do ſłuchu ma tylko otwory: nogi przednie czterema, zadnie pięcią palcami i pazurami oſtrymi kończące ſię: ogon krótki ale koſmaty iak u wiewiorki. Cały poroſły włosem barzo krótkim, miękkiem, na grzbiecie i bokach burym, biało centkowanym, pod brzuchem zaś biało żółtawym. Żywi ſię młodemi myſzami i rozmaitemi roſlinami. Żyje gromadnie, kopie ſobie

bie nóry w mieyscach gorzystych i suchych: powstaie na zadnie łapy i obzie-  
ra się, uyrzawszy zaś człowieka, lub ia-  
kie zwierze, ostrzega inne sussy śwista-  
niem. Mnoży się na początku Maia, wy-  
wodząc na iedno gniazdo kilkoro ma-  
łych: łatwo się daie ofwaiac, Znaydu-  
ie się w Rosyi i Syberyi, nayliczniey  
w pustyniach za Wolgą; także w Cze-  
chach w Austryi, w Polscze na Wo-  
łyniu, Podolu: dostaią ich zalewaiąc nó-  
ry wodą, z którą sussy na wierzch wy-  
plywaią.

G.) *Bobak, świszcz* (Mus marmotta): wiel-  
kości niemal zaiąca ale krótszy i wię-  
źlejszy: z głowy podobny do królika,  
ma pysek wydęty: pazury i włos, iak u-  
łasicy: zęby przednie wielkie: wąsy iak  
u kota: łapy iak u niedźwiedzia: ogon  
krótki kosmaty, uszy iakby przycięte.  
Włos na grzbiecie ciemno rudy, pod  
brzuchem gęstszy większy i iasnieysze-  
go koloru. Zywi się owadem i roślin-  
nam. Zyje gromadnie, kopie nóry w  
mieyscach górzystych, w których od  
Paździer.



Października aż do Kwietnia leży o-  
bumarły, Gdy się inne pają, ieden z  
gromady straż odprawia, ostrzegając ie  
o niebezpieczeństwie, przeraźliwym świ-  
stem. Często barzo na zadnich nogach  
chodzi, pożywienie nosi do pyska prze-  
duimi łapkami, podobnie iak wiewior-  
ka. Łatwo się przyswaia i daie wyu-  
czać rozmaitych gestów. Mnoży się raz  
do roku, wydając troie lub czworo dzie-  
ci. Znayduie się na górach Szwaycar-  
ckich, na Tatrach, w Polfcze na Ukrai-  
nie nad Dnieprem.

G.) *Skrzeczek, Chomik* (*Mus cricetus*):  
większy nieco od łaficy pospolitey: z  
głowy do szczura pōdobny, ma w poli-  
czkach wewnątrz torebki: uszy duże,  
okrągławe: oczy czarne: szersć na gło-  
wie i grzbiecie ciemno ruda: policzki  
białe: niżej uszu, przy łopatkach, i ku  
zadnim nogom plamy białe: pierś,  
brzuch, i nogi przednie czarne: ogon  
krótki nieco goły: nogi krótkie, u prze-  
dnich cztery palce, u zadnich pięć, z  
pazurami ostremi.

Kopie

Kopie sobie w ziemi nóry dzielące się na komorki, z dwoiakim otworem, iednym pionowym do wyniszcia, drugim ukośnym do wyrzucania nieczyistości i śmieci. Zbiera rozmaite ziarno, iako to pszenicę, żyto, groch, i osobno każde w inżey ianie składa: znosi je nocą w torebkach policzkowych. Zimą obumiera. Zwierzątko złośliwe, i w obro nie swoiey śmiałe. Żyje gromadnie. Samica dwa lub trzy razy do roku rodzi po kilkoro. Znayduje się w Niem czech, w Polsce na Ukrainie. Szkodliwy barzo zbożu, gdyż iego zapas bywa do kilku korcy i więcej. Wygubia ją ie wykopując, albo też truiąc plac kami urobionemi z ciemierzycy, miodu i maki.

G.) *Piesek ziemny* (*Mus sarmaticus*): wielkości małego kotka: ma głowę w miarę ciała wielką: ciało obłe, uszy krótkie okrągławe, oczy szerszą przykryte, tak małe, że ich dóyrzeć ledwie można: zęby przednie z pyska wystawiające, dolne dwa razy dłuższe od górnych: nogi bar-

zo krótkie kofinate, przednie czterma palcami, zadnie pięcią, i pazurami zakończone, ogon krótki: na całym zwierzątku szerść miękka, krótka, koloru myfzatego. Szkodliwy ogrodowi, gdyż się żywi marchwią, rzepą, pasternakiem, które nawet dę iamy w nocy znosi: z przyrodzenia obżarty i złośliwy. Znayduie się w Polfcze na Wołyniu, Podolu, Ukrainie.

G.) *Myfz Norwegfka* (Mus leming): ma poftać zupełną myfzy, oczy małe, ufzy ku tyłowi głowy, kadłub na pięć calów długi. Szerść miękka, rozmaitego koloru: przód głowy, kark i plecy czarne, wierzch głowy żółtawy, grzbiet rudy z plamkami czarnemi, ogon poroſły szerścią czarną rudą, podbrzufze biało żółtawe, wąsy u pyłka, rozziw mały, warga wyższa podobna do wiewiorczey, nogi przednie barzo krótkie, wfzyſtkie cztery pięć palczyſte z pazurami. Przebywa na górach Norwegfkich i Lapońkich, żyje gromadnie, robi ſobie w ziemi nory iak krety. W niektórych czaſach ſcho-

schodzą z gór w mnogości, wielkiej, i wszystko co się tylko w polach znajduje pożerają, nakłztają szarańczy; do domów jednak, stodoł, szpichlerzy nie wchodzi. Śmiałe i niczym nieustraszone, rzucają się na tych, którzy je biją: szczerkają jak małe szczyżki. W pewnych czasach gromadzą się w kupę i razem zdychają, z kąd zarażone powietrze sprawuje choroby w tamtejszych stronach: a rośliny i trawa od nich nadgryziona bydłom szkodliwa. Dzielią się niekiedy na osobne gromady, i w ten czas gryzą się i zabijają na wzajem.

G.) *Mysz domowa* (*Mus musculus*): nierównie mniejsza od szczura, iemu postać i przyrodzeniem zupełnie podobna; prócz tego, że jest barzo bojaźliwa i słaba, nie jest też tak zażarta. Łowią ją i pożerają fowy, łasice, koty, kuny domowe. Trzyma się pospolicie domów, w spiżarniach, w stodołach, znajduje się we wszystkich częściach świata. Pospolicie są jasno popielatego koloru:  
bywa-

bywają iednak zupełnie białe: i u takich  
oczy czerwona, iak u królików białych.

**G.) Skoczek** (*Mus iaculus*): zwierze z  
kkształtu osobliwsze, wielkości więkzey  
myszy: z głowy podobne do królika: ma  
nogi przednie barzo krótkie, gołe, pod  
szyję schowane tak, iż ie ledwie dóy-  
rzeć można: zadnie od przednich nie-  
równie dłuższe, z udami wzięte, od ka-  
dłuba dwa razy są dłuższe, i aż po wy-  
żey kolan gołe, podobnie iak u ptaków  
wyfoko-nogich. Ogon od kadłuba 3. razy  
dłuższy, krótkiego włosu, a w końcu ki-  
ciały. Włos na ciele przydłuższy, mięk-  
ki, gęsty: na głowie i grzbiecie, aż do  
w pół boków ciemny, z resztą biały:  
przy ogonie obrączka biała. Ogon ca-  
ły ciemny w końcu biały: uszy i nogi  
koloru cielistego.

To zwierze skacze na dwóch nogach  
iak ptak: przedniemi łapkami niesie po-  
żywienie do pyłka, i wodę czerpa do  
napoju. Cały dzień spoczywa w nó-  
rach, które podobnie iak królik sobie  
kopie: w nocy pożywienia szuka, atym  
są

są rozmaite rośliny. Gdy spoczywa, siedzi na dwóch łapkach iak wiewiorka. Na zimę tnie sobie siano i wnorach składa. Znayduie się w Arabii, Egipcie, Syberyi i t. d.

G.) *Skoczek olbrzym* (*Jaculus giganteus*): podobny do wyżej opisanego skoczka, ale dochodzi wielkością barana: ogon iego tak długi iak kadłub: włos na ciele popielaty. Znayduie się w Ameryce południowej.

Są jeszcze w tym rodzaju gatunki dość liczne, mało czym między sobą różniące się.

R.) *Wiewiorczy* (*Sciurus*): dwa zęby przednie w górney szczęce kliniašte, dolne zaś spłaszczzone; *Tab. II. Fig. 6.* ogon długi kosmaty.

G.) *Wiewiorka pospolita* (*Sciurus vulgaris*): długa na calów ośm: ma oczy duże czarne, lśnące się: uszy w końcach kosmate. Głowa, całe ciało, nogi i ogon ciemno rude, pierś i brzuch białe. Ogon kiciały długi, którym się od słoty i słonica zaskania. Przebywa w lasach: latem



latem żywi się pączkami i gałązkami drzew, nayszczególniey iodłowemi: na zimę czyni sobie zapas orzechów, chowa je w ziemi lub w dziupłach drzew. Siedząc na zadnicli nogach, niesie do pyska pożywienie przednimi łapkami. Zręczna i chybka z drzewa na drzewo przeskakuje: robi sobie gniazdo na drzewach ze mchu i liścia suchego. Wywodzi na wiosnę dzieci kilko. Wiewiorka jest mało, co dzika, oswaja się bardzo łatwo. Znajduje się w Europie, w Ameryce, i Azji północney.

G.) *Popielica* (*Sciurus vulgaris cinereus*): wielkością i kształtem podobna do wiewiorki pospolitey: różni się tym, że jest popielata i nie ma ogona tak kosmatego. Znajduje się w Europie, i Azji północney: futro popielicy dość piękne, na odzież zimową bywa używane. Prócz tego gatunku znajdują się wiewiorki białe, czarne, i pstrawe.

G.) *Wiewiorka latająca, Połatucha* (*Sciurus volans*): mnieysza od wiewiorki pospolitey, głowy i kadłuba krótszego:

Y . . . ma

ma oczy duże wypukłe czarne: uszy okrągłe gołe: wyższa powieka oczu biała, nos białawy. Na grzbiecie porośla jest włosem miękkim ciemno popielatym: spodem żółto biała: ogon długości ciała, kosmaty. Między nogami przednimi i zadnimi ma skórę obwisłą nieco od ciała odstawiającą, którą rozciągnąć może, ofobliwie, gdy z drzewa na dół skacze. Znajduje się po lasach północnych Europy, Azji, i Ameryki, jest też i w Polsce na białej Rusi: żyje gromadnie: prześiaduje na drzewach i chowa się w dziuplach. Żywi się owocami, orzechami i t. d. podobnie jak inne wiewiorki.

## R Z Ę D V.

*Bydłęta (Pecora) Tab. II. Fig. 7.*

Zwierzęta tego rzędu nie mają w górney szczęce zębów przednich: w dolney zaś sześć lub ośm, od trzonowych odległe. Nogi z racicami: cyce przy pachwinie. Jedne z nich są bez rogów, inne

inne mają rogi, a te są, albo pełne, albo  
dęte, pojedyncze lub gałęziste: wszy-  
stkie są odżuwające.

Rodzay.) *Wielbłądzy* (Camelus). Rogow  
nie ma: *zębów przednich* w dolney  
szczęce sześć łopaciastych, *kły* oddziel-  
ne, sześć wgórney, a cztery w dolney  
szczęce; to jest po trzy na bokach szczę-  
ki górney, a po dwa na bokach dolney.  
*Szyja* długa: *stopy nóg* dzielące się, ale  
nie wskroś przedzielone, na dwa iakoby  
palce, zakończone małemi racicami.

*Tab. II. Fig. 7. 12.*

Gatunek ) *Wielbłąd* (Camelus Bactrianus).  
długi, zaczawszy od głowy aż do kupra,  
łokci cztery i więcej: wyfoki od wierz-  
chu garbu zadnego aż do ziemi, na pół-  
czwarta łokcia. Ma głowę w miarę  
wielkości swojej małą: wargę wierzch-  
nią rozczepaną: uszy krótkie okrągłe;  
na grzbiecie dwa garby, z których za-  
dni nierównie od przedniego większy:  
ogon na łokieć długi. Na grzbiecie,  
garbach, wierzchu głowy i szyi, włos  
długi, na reszcie ciała krótki, wszystek

barzo miękki. Stopy nóg z wierzchu dzielą się na dwie części, iakoby palce, kończące się rogowemi racicami, spodem zaś pełne, szerokie, płaskie, mięsiste. Na stawach nóg są stwardzałości, iako też i na pierśi. Cały rodzaj wielbłądów stał się zwierzem domowym tak, iż dzikich wcale nie ma. Pochodzi początkowo z krajów wschodnich Azji, i Afryki: z usług swoich, dla człowieka nad wszystkie inne pożyteczniejszy zwierzęta. Żywi się najlichszą paszą, równie iak osioł, wytrzymuje znaczne prace w dzwiganiu wielkich ciężarów i odbywaniu dalekich podróży, mogąc w dniu iednym do kilkumastu mil ubiedz, przytym trwały na głód i pragnienie. Mięso młodych wielbłądów i mleko służą na pożywienie, szańć na wyrabianie rozmaitych materyi do odzieży: mocz nawet i gnój ich nie jest bez użytku; gdyż z pierwszego robi się sól Ammoniacka, a gnoju suszonego używają na posłanie. Z młodu wyuczają wielbłądy, aby przykłękały a to dla łatwiejszego iucze-

uczenia onychże. Lubią muzykę, którą, choć zmordowane, zachęcaią się do dalszey podróży i o potrzebie spoczynku zapominają. Przewiezione do Europy utrzymują się i mnożą, nędznieją iednak prędko, i utrzymać się długo niemogą. Samica raz do roku rodzi iedno źrebie.

W gatunku wielbłądów iest kilka odmian: są iedne z dwóma garbami, drugie o iednym garbie na grzbiecie; inne z garbem na pierśsiach; inne z sześciami barzo delikatną welniąstą *wigoń* zwaną. Co zaś do składu wewnętrznego, wielbłądy tę mają ofobliwość: iż prócz czterech żołądków bydłom odżuwaiącym właściwych, znayduie się u nich i piąty, iakoby worek, w którym zbyteczny napoy zachowuie się czysty, z resztą pokarmu nie zmieszany. I to to iest przyczyną istotną trwałości wielbłądów na pragnienie; gdy bowiem potrzeba wilgoci do przerobienia pokarmu, na ten czas z tego piątego żołądka odlewa się woda aż do gardzieli, a tym sposobem

i. pragnie-

i pragnienie się uspokaja, i pokarm odwilża.

R.) *Wółow* (Bos): zębów przednich w dolney fzczące ośm: *śłopa* zakończona racicą dwudzielną. *Tab. II, Fig. 9. b.* rogi gładkie, pojedyncze, dęte, kształtu pospolicie pół'xiężycy.

G.) *Byk domowy* (Bos taurus): wielkości bywa podług kraju i paszy różney: z przyrodzenia swojego śmiały, nieustraszony, utracą z tey żwawości wiele przez pokładanie: ale za to staie się powolniejszy i trwalszy do pracy. Wół nie zda się tak, iak koń, osioł, i wielbłąd do dzwigania ciężarów, ale zdolniejszy jest do chodzenia w iarzmie i do robot rolniczych. Krowy prócz tego, że służą do rozmnażania rodzaju, przydają się nie mniej pożytecznie, dając obfitość nabiałów, służących na pożywienie ludzkie. Krowa cieli się raz do roku, pospolicie iednym cieleniem a czasem i dwoma. Pożytki z chowania tego rogatego bydła są wielorakie i barzo wielkie: Uprawa roli, gnóy istotnie potrzebny do dania



nia iey żyżności; nabiał, mięso, skóry, fzerść, rogi nawet i kopyta nie są bez iakiegoś w pożyciu ludzkim użytku. Pasza iego nie kosztowna, gdyż w lecie żyje trawą, w zimie przeftaie na sromie i trosze siana. Żyje do lat kilkunaftu. Ten gatunek bydła rogatego pochodzi z kraioń wŃchodnich, teraz chowa się po całym świecie, iako zwierze między domowemi na użyteczniejszy.

**G.) Bawół** (*Bos Bubalus*): większy od byka, z kształtu barzo do niego podobny ale krótszy i grubszy: ma nogi wyższe, głowę w miarę kadłuba małą: rogi czarne, przyplaszczone, chropowate: kępka włosów na czole wichrowatych, kędzierzawych. Skóra na całym ciele czarna, włos także czarny gruby, ale rzadki: brzuch, pierś, grzbiet, większa część nóg i ogona, gołe.

Bawół nie iest tak powolnym w powodowaniu się człowiekowi iako wół: barziej porywczy, wpadający w nagłe i szęste narowy: z kształtu niezgrabny od-  
rażaią-

rażający: wzroku dzikiego, głowę na-  
zawsze ku ziemi nachyloną: głos wyda-  
je nakształt krzaku świni. Mimo to, ba-  
woły przyfwoione są pożyteczne w rol-  
nictwie, niemniej iak woły: mięso i na-  
biał ich służą na pokarm: skóra i rogi ma-  
ją także swoje użycie. Zwierz ten po-  
chodzi z krajów gorących, przewiezio-  
ny do Europy chowa się i mnoży. Ba-  
woły dzikie znajdują się gromadnie w  
Afryce i w Indjach przy rzekach: nie  
napastują same z siebie, lecz rozdrażnio-  
ne frożęią, ofobliwie gdy kolor czerw-  
ny postrzegą.

G.) *Zubr, Tur czyli Wół dziki (Urus):*  
zupełnie do byka podobny ale nieró-  
wnie większy: ma łeb bardzo szeroki gr-  
by; rogi krótkie: oczy, ofobliwie w gnie-  
wie, iakrawe; ozor szorstki. Ma na niż-  
szej szczęce, na fzyi, karku i plecach  
włos długi; kadłub w przednich łopat-  
kach podniesiony, ku zadowi pochyły:  
na czole kędzier włosów krótkich nie-  
co późnem oddających. Zwierz ten  
znaj-

znayduie się w Polfcze i Litwie w puszczech zwanych Białowieżkich.

Są i inne gatunki byków, rozmaitey wielkości i kształtu odmiennego: naywidocznieysza odmiana iest ta, że niektóre mają garb na grzbiecie, podobnie iak wielbłąd. Takie znayduią się w Ameryce, w Afryce i w Chinach.

R.) *Owczu (Ovis)*. Zębów przednich w dolney szczęce ośm: kłów żadnych: rogi u samców pojedyncze w tył idące zakrzywione, bruzdziaсте, płaskawe: samice bez rogów: pokrycie ciała wełniste: u nóg racice: cyce przy pachwinach.

G.) *Baran pospolity (Ovis Aries)*: wielkość i kształt barana w.zystkim tak są znaiome, iż z tey miary szegulnieyszego niepotrzebą opisanía. Zwierz boiazliwy, spokojny, ieden z nayslabszych, nie mairacy instynktu do własney nawet obrony; choć ma wielkie rogi, któreby mu mogły służyć nietylko za oręż do obrony, ale i do rażenia innych zwierząt łatwo iednakże ich się staie łupem: choć w liczney trzodzie, nie gro-  
madzą

madzą się ku spólney obronie, iak np. czynią trzody świń, krów, stada koni i t. d. Ztąd wniesć można, iż to zwierze, gdyby się nie było stało domowym, dawnoby w swoim zaginęło było rodu. Chowanie owiec wielkie w gospodarstwie przynosi pożytki: wełna, z której ie dwa razy na rok strzygą, wchodzi w rozmaite rękodzieła: mięso i nabiał służy na pożywienie: tóy na wielokrotne użycie: gnóy nawet iest użyteczny do hurtowania czyli sprawiania roli.

Owce koca się raz na rok na wiosnę, iednym naywięcey kiedy dwóma iagniętami. Wełna pospolicie ich albo biała, albo czarna. Owce z tylu miar dla człowieka pożyteczne, w całym świecie są przyzwoione i chowane; ieden ich iest gatunek, odmianami tylko różniący się, iako to, wielkością, kształtem rogów, miękkością lub twardością wełny, długością ogona. Mimo to iednak, znajduią się w południowey części Syberyi i dzikie, nazwane *stepowe barany*.

R.) *Kozli* (Capra). Rogi płaskawe w górę podniesione chropowate: zębów przednich w dolnej szczękę osmi: kłów żadnych: pod dolną szczęką kępka włosów, brodą zwanych.

G) *Kozioł pospolity* (Capra hircus): wielkości barana, kształtem podobny do niego, prócz okrycia który na koźle nie jest wełną, ale szerszą krótką, twardawą, proszą. Kozioł z przyrodzenia swego ma więcej dowcipu i instynktu, niż baran, lekkszy, raźniejszy i mocniejszy od niego, nie jest tak bojaźliwy, nie tak pierzochliwy: co do pożywienia, trwalszy na odmiany miejsc i powietrza, prócz zimna które mu szkodzi. Z innych miar, co do chowania się, i co do chorób, wiele baranowi podobny: ale przykra daie z siebie wonię. Koza mniej rośła jest od koźła, nie ma rogów tak wielkich, i brodę mniejszą: koci się raz do roku, jednym lub dwoma rzadko kiedy trzema kózłętami.

Użytki z tego zwierza mamy rozmaite. Mleko, którego obficie kozy dają

ią, jest pokarmem uboższych, a będąc  
 lekszym niżeli krowie, dobrym się staie  
 posiłkiem zwłaszcza dla suchotników, i  
 dzieci wynędzniałych. Mięso kozłat zwła-  
 szcza małych, równie zdrowe i smacz-  
 czne jest, iak iagniat: skóra wyprawia się  
 na czarny, czerwony, i inny kolor, z niey  
*safian* czyli *zamsz*, *kurdyban*, służy tak-  
 że na obuwie i inne człowieka użyt-  
 ki: łóy używa się do światła i na inne  
 potrzeby.

G.) *Kozioł Angolski* (*Caper Angoren-  
 sis*): ze wszystkim podobny do kozła po-  
 spolitego, z tą tylko odmianą, że ma  
 rogi iak u barana, w tył ku dołowi skre-  
 cone: uszy wiszące: zamiast szersci, włos  
 barzo długi, biały, połyskujący się i mięk-  
 ki nakształt iedwabiu: kadłub krótki na  
 wysokich nogach. Włosu tych ko-  
 złów używają w rękodzielach, robią  
 z nich materye, mało co w gatunku, ie-  
 dwabnym ustępujące. Znayduie się w  
 Afryce.

R.) *Suhakowy* (*Antilope*): zębów prze-  
 dnich w dolney szczęce ośm: kłów za-  
 dnych:



dnych: rogi w górę podniesione, obłe, obrączkami naznaczone, lub szrubowate.

G.) *Suhak* (*Antilope scythica*): większy nieco od kozła, ze łba do barana podobny: samiec ma rogi na pół łokcia długie, żółte, mianowicie w końcach przezroczyście i gładkie, od osady iakby pierścieniste i chropowate: uszy styrczące szerokie, z okrągłą zakończoną. Szerść na ciele brudno biała z pręgą na grzbiecie ciemną: pod brzuchem iasno biała, u samca nakształt kozłey szerści, u samicy zaś włos miększy.

Znayduie się gromadnie w stepach Tatarskich między Dnieprem i Donem, aż ku Astrachanowi; zachodzą i do Polski na Ukrainę. Zwierze dziwnie szybkie, paląc się w tył się cofa. Samce gromadę swoją w okrąg skupioną, stawiając na iey czele, bronią od zwierząt drapieżnych. Samica koci się raz do roku, wydając iedno lub dwoie kozłat. Z młodu złapany łatwo przyzwia się.

G.)

G.) *Koza Dżika* (*Antilope Rupicapra*): wielkości kozy pospolitey ale na nogach wyższych: ma wargę wierzchnią nieco rozczepaną; rogi na ośm calów długie, okrągłe w górę wyniesione, od osady chropawe, w końcach gładkie i haczysto w tył zagięte. Szerść jest krótka, w częściach górnych pospolicie ruda, pod brzuchem i około pachwin brudno biała; ogon krótki czarny. Zwierze chybkie, po skałach z osobliwą zręcznością skacze i rogami zawiesza się. Znajduje się na wysokich górach iako to na Tatrach, Alpach, górach Pyreneyjskich i t. d. Żyje w gromadzie, częstokroć do kilkudziesięciu: lubi zimno, nie tak trwałą na gorąco. Mnoży się raz do roku, wydając jedno lub dwoje koźląt. Skóry kóz dzikich wyprawione, są miękkie mocne i trwałe, służą na różne okrycia.

G.) *Bauolec* (*Antilope bubalis*): wielkości losia: z tołuba podobny do wołu i jelenia: ma głowę wielką nakształt wołowej: czaszka między uszami wypukła, z niey wychodzą rogi na dwadzieścia

ścia całów długie, mocne, czarne, szrubowate, obręczkami naznaczone, w tył i naprzód pokrzywione: oczy bliskie rogów: od nozdrzy aż na czoło ciągnie się pręga czarna, kępka włosów kędzierzawych zakończona: ogon pół łokcia długi, ciemny, w końcu kiciały. Szerść na ciele szaro żółtawa, na głowie i karku barziej ruda, na grzbiecie ciemniejsza, na zadzie i nogach płowa. Zwierze łagodne znajduje się w Barbaryi.

W żołądkach, lub dalszych wnętrznościach niektórych zwierząt, najczęściej rodzaju koziego i suhakowego, znajdują się kamyki rozmaitej wielkości i kształtu, osobliwie jednak iaykowate, gładkie, koloru oliwkowatego, *bezoarem* zwane: dawniej bardzo szacowane przez mniemanie, iakoby były skutecznym lekarstwem na przeciw truciźnie. Oprócz kamieni, znajdują się czasem w żołądkach zwierząt *kłęby*, z rozmaitych ziół, włosów, i szerści mocno utkane i ubite (*Pilæ, ægagrophilæ*): tych podo-

podobnież iak i bezoarów używano, ale ich dzielność mniey była szacowana.

R.) *Jeleni* (*Cervus*). Zwierzęta tego rodzaju mają *rogi pełne*, okrągławe, gałęziste, co rok na nowo odrastające, przy osadzie skórą kofmatą obrosłe, w końcach zaś gołe. *Zębów przednich* w dolney szczęce bśm.

G.) *Jeleń* (*Cervus elaphus*): mierząc od końca pyska aż do kupra, iest długi na trzy łokcie: od grzbietu zaś aż do ziemi wysoki na półtora łokcia i więcej: ma głowę podługowatą mierną: oczy i uszy przywiefksze: rogi na łokieć i więcej długie, ku bokom nachylone, dzielące się na gałęzie, co rok licznieysze, z których każda gałęź ostro się kończy: szyja długa, wysmukła; nogi cieńkie; ogon brotki. Cały porośły sierścią krótką, miękką, na grzbiecie brudno rudą, na bokach i pod brzuchem białawą.

Jeleń iest zwierz łagodny, spokojny; żadney nie mający srogości, wyiąwszy czas parzenia się. Przebywa w lasach-

sach wielkich, pospolicie górzystych: zimą trzyma się gromady, na wiosnę po zrzućeniu rogów oddzielają się od gromady, przy której młode tylko zostają. Łania nie ma rogów: rodzi na wiosnę jedno lub dwoje ielonków, które do lat trzech z sobą wodzi. Pożywieniem ich, trawa, zboże, pączki i kora drzew: rzadko pią, mając dosyć na trawie zroszoney: zimą wcale nie pią, w upały zaś szukają źródoiw czystych. Jeleń w biegu barzo chybki, wplywaniu niemniej zręczny, wzrok i słuch ma daleki. Przydaje się ludziom ze skóry, która miękko daie się wyprawiać: mięso, mianowicie łani i ielonków, jest smaczne: rogów używają w Aptekach do lekarstw.

G.) *Łoś* (*Cervus alces*): wielkości konia, ma głowę w miarę ciała dużą, wargi grube, uszy nakształt oślich, szyję krótką, z grzywą aż na grzbiet zachodzącą, na podgardzielu wyrostek na cał długi, pokryty długim włosem czarnym: brzuch kałduniały iak u wołu, ogon krótki, nogi długie, cienkie, mocne:

Z

fzerść

szerść szarawa w lecie jaśniejsza iak w zimie. Samiec ma na głowie rogi od osady okrągłe, daley płaskate, dzielące się na gałęzie, lecz nie szpicą iak u ieleni, ale łopaciasto kończące się: te rogi co rok zrzuca, gdy odrastaia pokrywa je skóra miękka wełnista, która je przez czas nieiaki od zimna zastania.

Łosie przebywaią gromadnie w większych lasach, lubią mieysca cienie i wilgotne: pożywieniem ich podobnie iak ieleni, jest trawa, mech, pączki i kora drzew. Zwierz szybki ale boiaźliwy. Skura łosia iedna z naygrubszych, ledwie kulą przebita, daie się miękko wyprawić, jest trwałym odzieniem: mięso służy na pożywienie: szerść ile maia sprężystość, dobra jest na materace. Samica rogów nie ma, rodzi raz w rok na wiosnę, iedno lub dwoie: znajduje się w północney Europie Azji i Ameryce.

G.) *Renn* (*Cervus Tarandus*): z kształtu zupełnie podobny do ielenia, większy iednak od niego co do kadłuba, ale niższy



niższy co do nóg. Pokryty szerszą barzo gęstą, koloru ciemnego, w lecie coraz jaśniejszego aż do białości: pod brzuchem zawsze biały. Około oczu ma obwódkę czarniawą: na szyi jest szersze dłuższa niż na reszcie ciała: pysk, iako też zad i ogon białawe: nad racicami obrączka biała: rogi na pięć czwierci długie, od korzenia okrągłe dalej płaskie, w końcach dłoniaste. Od osady, wychodzą częstokroć jedna lub dwie gałązki na przód, iakoby osobne rogi: racice szerokie, trzeczające w biegu, podobnie iak u łosia. Samica ma cieńsze mniejsze i nie tak gałęziste rogi.

Przyrodzenie renna to samo co i ielenia, chodzi tak gromadnie iak ielenie. parzy się i rodzi w tychże samych czasach. Samica równie, jedno lub dwoje wydaie małych; zachodzi jednak ta między rennem a ieleniem różnica co do życia i co do miejsca, że renn znajduje się w północnych tylko zimnych krajach Europy Azji i Ameryki, w ciepłych zaś krajach utrzymać się nie mo-

Z 2 : ze:

że; powtóre, że samica ma rogi równie iak samiec, i co rok ie zrzuca. W Laponii Szwedzkiej renn iest bydłciem domowym, tak iak w innych kraiach są krowy, owce, konie i t. d. nierównie iednak od nich Laponczykowi przydatniejszy, dla połączonych w sobie razem tych pożytków, które w innych są podzielone. Używaią ich do zaprzęży, to bowiem zwierze tak iest chybkie, że przez dzień do dwudziestu mil nim ubiedz można: nabiał obfity, i mięso iest Laponczyka pożywieniem, skóry idą na odzienie i obuwie. Renn żywi się pewnym gatunkiem mchu (lichen rangiferinus), znajduiącego się w wielkiej tam obfitości, którego sobie z pod śniegu renn odgrzebuie: w lecie zaś żyje pączkami i liściem drzew. Są także i dzikie renny większe od przyfwoionych, iak w polocie wszystkie zwierzęta na wolności będące.

G.) *Sarn* (*Cervus Capreolus*): podobny do ielenia ale znacznie mniejszy, i kształtem piękniejszy od niego. Samiec

miec ma rogi na ośm calów długie, proste, okrągłe, gałęziste, szpicami kończące się, które na jesień zrzuca. W lecie pokryty jest szerscią krótką koloru rudego, w zimie dłuższą, grubszą, popielatą: na grzbiecie szersć jest ciemniejsza, pod brzuchem zawsze biaława: pyłek czarniawy mianowicie przy rozziwieniu oczach. Samica rodzi dwoje sarniąt, pospolicie samca i samice. Sarny żyją w gromadach małych, to jest samiec z samką i dziećmi aż do ich odchowania. Sarń jest zwierzę bardzo chybką, wzroku i słuchu, dalekiego: znayduje się po lasach mniejszych Europy i Azji.

G.) *Daniel* (*Cervus dama*): wielkości rozmaitey podług kraju, w którym się chowa: w Polsce mało co większy od sarny. Samiec ma rogi gałęziste, płaskie, szeroko kończące się: ogon nieco dłuższy od ieleniego. Co do szersci na nich ta rozmaita, czarna, biała, ruda, pstrokata. Gromadnie żyją; samica jest bez rogów. Znaydują się w Europie i w Afry-

w Afryce, ale nie tak licznie iak iele-  
nie: żyją do lat 20.

G.) *Giraffa* (*Cervus Camelopardalis*):  
zwierz ieden znaywyższych, biorąc  
wysokość nie od grzbieta, ale od gło-  
wy aż do ziemi. Długość iego od gło-  
wy aż do kupra, łokci dziewięć: szyia  
trzy łokcie i czwierć długa: głowa do  
ośmiu łokci od ziemi wyniesiona: no-  
gi wszystkie cztery równe, ale uda u  
nóg przednich nie równie dłuższe od  
zadnich, przeto nie może brać pożywie-  
nia z ziemi, nie rozkraczywszy nóg prze-  
dnich. Głowę mu podobną do końskiej:  
na głowie, tak u samca iak i samicy są  
dwa rogi pojedyncze, bliskie siebie, krót-  
kie, walcowate, ku osadzie grubsze w  
końcach cienie, pokryte włosem przy  
osauzie krótkim i twardym, w końcach  
styczącym, nad rogi dłuższym: niżej  
czoła wyrostek mały, twardy: uszy tuż  
przy rogach niżej od nich, podługowa-  
te nie wielkie. Szyia płaskata od to-  
łuba szersza, przy głowie barzo cienka:  
grzywa na karku i grzbiecie: ogon cien-  
ki

ki półłokcia długi, na końcu kiciały. Szerść na ciele krótka, twardawa, koloru żółtawego, z centkami rozmaitego kształtu ciemnymi. Giraffy żywią się liściem drzew i trawą: znaydują się w Afryce, mianowicie w Etyopii: zwierzy chybki, łagodny, w biegu skacze, dwoma tylko nogami na przemiany dotykając ziemi.

R.) *Piżmowca* (*Moschus*). Rogów żadnych: z wyższej szczęki dwa kły wystawiające: nogi z racicami:

G.) *Piżmowiec* (*M. moschiferus*): długi na półtora łokcia, wysoki na łokieć z górą: kształtu podobny do sarny, ma pysk ostro się kończący: szczękę górną od dolnej dłuższą, z dwoma kłami na półtrzecia cala długimi z pyska wystawiającymi: trzonowych zębów sześć: ufszy długie stojące. Włos na całym ciele dość długi, od spodu popielaty w końcach rudy: racice wąskie czarne: ogon na cal długi. Samiec ma przy pępku sakwę wielkości kurzego jaja, z dwoma otworami: w tej sakwie zamy-

ka

ka się materya tłusta woni mocney, piżmem zwana. Piżmowiec nayduie się w królestwie Tybetańskim, w Chinach, i w Tartaryi Moskiewskiej: przebywa w lasach sosnowych gorzyszych. Zwierz samotny, daie się iednak oswoić.

W tym rodzaju są ieszcze inne gatunki zwierząt, piżmo daiących, lecz daleko późniejszy od Tybetańskiego.

# R Z E D VI.

*Zwierząt tępozębnych (Belluxæ),*

*Tab. II. Fig. 5. 8.*

Znamie zwierząt tego rzędu iest to: że mają zęby przednie tępe, iakby odtrącone: nogi z kopytami. *Tab. II. Fig. 9. a.*

R.) *Koni (Equus).* Zębów przednich w górney szczęce sześć: w dolney także sześć, nieco nad wierzchnie wystawiających: kły oddzielone: nogi z kopytem całym, nie przedzielonym. *Tab. II. Fig. 9. a.*

G.)



G.) *Koń* (*Equus Caballus*): koń ze wszystkich zwierząt, przy wielkim wzroście ma doskonałość kształtu, i proporcji w częściach swojego ciała. Porównywał z nim zwierzęta podobne do niego wielkością, iawnie widać, że osieł brzydkie, że lew ma głowę zawielką, wół nogi zaniżkie, wielbłąd niezgrabny: że ry-noceros i słon są iakby dwie bez kształtne bryły. Oswoienie konia tak jest łatwe, iż dzikich prawie nie ma. Te które się znajdują stadami w Ameryce i na wyspie S. Dominika, są ze swojskich zdzieżałe. Koń z przyrodzenia nie jest frogi, ma jednak żywość i nieco dzikości: w stanie natury żyje gromadnie a przytym barzo zgodnie. Koń oswoiony wielce jest przydatny i pożyteczny człowiekowi; służy do zaprzęży wozowej, do wierzchowej jazdy, nawet do roli: powolny, dający się zupełnie powodować na wszystkie jego skinienia, nawet i w niebezpieczeństwie nieuchronnym swego życia. Ogier, czyli koń cały, trwałszy jest na prace i trudy: wąsażo-  
ny

ny słabszy wprawdzie, ale nadgradza to przez powolność swoją. Kolor szerści, czyli maść koni bywa rozmaita, są siwe, kare, gniade, kasztanowate, szpakowate, frote i t. d. Klacz rodzi jedno źrebie na rok, i to do lat tylko kilka, gdyż potym staie się nie płodną. Życie konia dochodzi do lat trzydziestu i więcej, wyjąwszy przypadki chorób pochodzących od nieumiejętności obeyścia się z niemi, lub też ze zbytniego ich z pracowania. Pożywieniem ich zwyczajnym jest trawa i ziarno, tak iak wszystkich zwierząt kopyciały, nayszdrowszym jednak pokarmem owies, ięczmien, orkisz. Dawniey znaydowały się konie w trzech tylko częściach świata, ale zawiezione od Europeyczyków rozmnożyły się i w Ameryce. Konie różnią się według rozmaitości krajow gdzie są chowane: różnica ta zależy, na wzroście, składzie ciała, toku członkow: także co do przymiotow wewnętrznych, to jest żywości, ognia, mocy, zręczności i t. d.

G.)

G.) *Osiol* (E. Asinus): z kształtu wiele do konia podobny, mniejszy jednak co do wzrostu: ale ma głowę grubą: uszy szerokie wielkie: ogon w końcu fa-  
mym tylko włosisty: grzywę małą. Po-  
spolicie jest szersci popielato rudey, z  
pręgą cienką podłuż grzbieta iedną,  
drugą mniejszą w poprzek przy łopat-  
kach idącą. Osiol pochodzi początko-  
wo z krajow wschodnich, znayduie się  
iednak dość licznie i w Europie, mia-  
nowicie ku południowi, także i w Ame-  
ryce, gdzie od Europeyzyków przy-  
wieziony. Zwierz leniwy, gnuśny, zda-  
tny do dzwigania iukow, w nogach silny,  
w miejscach górzystych do podróży przy-  
datny. Trwały na głód i niewygody,  
częstoć przy nacyęższej pracy, prze-  
staie na słomie i chwaście. Oślica ie-  
dno rodzi ośle, rzadko dwoie.

Z połączenia się ośła z kłaczą, po-  
chodzi gatunek zwierza nieprawy mu-  
łem zwany, z kształtu do konia i ośła  
podobny, większy iednak od ośła: do  
ciążyćarów dzwigania i zaprzęży trwał-  
szy

fzy iefzcze od nich. Ale muły między sobą się nie mnożą.

G.) *Zebr* (E. Zebra): wielkości konia mierzyny: z kształtu podobnieyszy do ośła lub muła iak do konia, gdyż ma głowę większą; pyśk grubszy; uszy długie stojące; grzywę małą, ogon ośli. Szerść na całym zebrze samcu iest gładka połyskująca się, żółtawa, mająca poprzek pręgi czarne na trzy cale szerokie, równie iedna od drugiey odległe; na samicy szerść iest biała z podobnemiż pręgami. Zwierz gromadnie żyjący, złośliwy, nieposkromniony, chybkości osobliwszey. Znayduie się w Afryce południowey, zwłaszcza na przyładku *Dobrey nadziei*.

R.) *Swini* (Sus). *Zębów przednich* w wierzchniey szczęce cztery, cokolwiek do siebie pochylonych: w *dolney* szczęce sześć: *klów* w górney szczęce na bokach po dwa krótkich, w dolney po iednym ale długim i wystawiającym, z ukosa ściętym: *Tab. II. Fig. 5. pyśk* iakby przycięty, kończący się ryiem, okrą-

okrągłym, przy wierzchniej szczęce  
będącym: *nogi z rąkami*.

G.) *Wieprz* (*Sus scropha*): ma głowę  
podługowatą pochyłą, uszy z okrągłą  
śpiczaste: oczy małe z błoną różną:  
nozdrza okrągłe małe w samym ryju:  
szyję grubą spłaszczoną, niższą od grzbie-  
ta. Cały pokryty włosem twardawym na  
grzbiecie i karku dłuższym, szczeciastym:  
ogon do kolan długi nieco zakręcony.

Zwierz z przyrodzenia swego nieo-  
chędożny, obżarty: zmyśłów smaku i  
dotykania bardzo tępych, które nadgra-  
dza wzrok bystry i słuch daleki. Choć  
nie jest srogi, niekiedy atoli własne po-  
żera prosięta, rzuca się na drob domo-  
wy, i na małe dzieci. Szuka pożywie-  
nia, ryjąc ziemię za robakami i korzon-  
kami roślin, zwłaszcza marchwi polney.  
Swinia maciora, wydaie raz lub dwa  
razy na rok, na iedno gniazdo kilkoro  
do kilkunastu prosiąt. Swinie w chowa-  
niu domowym mało są kosztowne, ży-  
wią się niemal wszystkim: pożytki zaś  
z nich w gospodarstwie są znaczne, z  
mięsa,

mięsa, słoniny, szczeci nawet, która nie jest bez użytku. Kiernosy aby się stały zdadne do karmienia, wałszą się. Domowe świnie, równie iako wszystkie o swoje zwierzęta, rozmaitey są szersci, białe, czarne, rude, frokate: dzikie zaś, które przebywają w lasach, są pospolicie szare, żyją gromadnie wraz z swoimi małemi, *warchlaki*. zwanemi, aż do ich odchowania: kiernosy zaś czyli odyńce, chodzą osobno i tylko w czasie parzenia się łączą się ze stadem.

G.) *Swinia Babirusa* (*Sus Babirusa*): wielkości ielenia, ma kły w wierzchniej szczęce dwa tym osobliwsze, że nie z pod szczęki wychodzą, iak u innych zwierząt, ale z samej szczęki wyrastają do góry, przedziurawiają oneż i nakształt hakow na czole zakrzywiają się: tak dalece, że gdy zwierzę starzeie, te kły mu wrastają niemal w ciało pod oczami: w dolnej szczęce także dwa kły do górnej szczęki przytykające, mniejsze iednak i mniej krzywe, podobne do kłów świnich: uszy małe stojące:



iące: głowę podługowatą wąską: oczy małe: nogi długie cienkie nakształt ielenich: ogon długi w końcu kiciasty, kręjący się: kadłub cieńszy od świń pospolitych, pokryty włosem miękkim, welniałym, szarym; na grzbiecie zaś szczytą ale miękką. Żyje gromadnie, żywi się liściem drzew i ziołami: pływa dobrze i nurkuje. Znayduie się tylko na niektórych wyspach Indyjskich, nigdzie na stałym lądzie.

R.) *Wieprzow wodnych* (Hydrocherus): zębów przednich w obu szczękach po dzieśnięć, kłów żadnych: nogi przednie ze czterema kopytkami, zadnie z trzema,

G.) *Tapir* (H. Tapir): wielkości cielca dwuletniego: z tołubą podobny do świń: ma pysk podłużny, kończący się w ryli cienki nad dolną szczękę wystawiający: oczy małe: uszy proste okrągławe przywielkze: szyję krótką grubą: grzbiet łukowaty: nogi krótkie, kopytka małe u nóg przednich cztery, u zadnych trzy, czarne, dęte: ogon ledwie

co znaczny, goły. Włos na ciele krótki, ciemny, w młodych białe centkowane. Skóra tak gruba i tęga, że wyfuzoną, firzała lub kula z trudnością przebiła. Zwierz bojaźliwy, łagodny: gromadnie znajduje się w lasach i rzekach Ameryki południowej, ieden z największych zwierząt tamtego świata. Przez dzień kryje się i śpi w gęstwinach lasów; nocą wychodzi na pożywienie, którym jest trawa, trzcina cukrowa, owoce: przestraszony ucieka do wody, pływa i nurkuje, oraz dość długi czas może być pod wodą. Mięso *tapira* iedzą Amerykanie.

R.) *Koni wodnych* (Hippopotamus). Zębów przednich w zwierzchniej szczęce cztery, parami odległe: w dolnej cztery wystawiające: kły osobne, dolne większe, nakrzywione, z kosa ścięte: nogi kopytkami kończące się.

G.) *Koń rzeczny* (Hippopotamus amphibius): z tołuba podobny do słonia: długość iego od głowy do kupra, pospolicie wynosi półsiódma łokcia, tyleż niemał i grubość:

grubość: głowa więcey łokcia szeroła: rozziaw wielki: nogi od ziemi do brzucha na półtora łokcia wyfokie, w swoim obwodzie na łokieć i ćwierć grube, pysek gruby mięsisty: oczy drobne: uszy cienkie małe: ogon na półłokcia długi od osady gruby i zaraz ścieniający się. Skóra barzo gruba twarda, ciemnego koloru. Cały zwierz goły, nie ma włosów tylko na ogonie, i wąsy na pysku podobne do kocich. Wszystkich zębów ma 44. to iest w wierzchniey szczęce 4ry przednie po parze oddzielone, w dolney także 4ry poziomo pochyłe nieco wystawiające: cztery kły nakształt świnich, i 32. trzonowych, które z kształtu podobne są do ludzkich: te ostatnie białe iak Róniowe, a tak twarde, że za uderzeniem o żelazo iskry wydają: stopy cztero palczyste, kończące się tępemi pazurami czyli kopytkami. *Tab, II. Fig. 11. a.* Znasyduie się w rzekach Afrykańskich, mianowicie w Nilu i w ieziorach Egypckich, przez które Nil płynie. *Koń rzeczny* mimo to, że ma

zęby barzo długie grube i twarde, z przyrodzenia iednak iest łagodny, nie napastnie zwierząt ani ludzi, i tylko rozdrażniony frożeie. Pływa z wystawioną głową nad wodę: może do kilku godzin wytrwać pod wodą, gdzie po dnie tak chodzi, iak inne zwierzęta po ziemi. Żywi się rybami, nocą iednak wychodzi na ląd, pasie się trziną cukrową, ryżem, prosem, i innemi roślinami. Dla zbytniey miąższości ciała i krótkości nóg, chodu iest barzo powolnego: i tak boiażliwy, że za lada ułtraszeniem do wody ucieka. Spoczywa na kępach: gdy śpi chrapi mocno, i tym się częstokroć wydaie; wychodząc z wody rze głosem ogromnym, do końskiego podobnym. Samica mnieysza od samca, na lądzie rodzi iedno zrzenie, które karmi pod wodą. Mięso koni rzecznych iedzą Afrykanie: skóra fluży im na targze, i inne narzędzia.

R.) *Nosforóżca* (*Rhinoceros*): Żębow przednich w górnay szczęce dwa, w dolney tyleż, ieden od drugiego barzo oddalo-

oddalone: rog na nosie pełny, ostrokrągły, do czoła nakrzywiony.

G.) *Nosorożec* (*Rhinoceros unicornis*): co do długości i obwodu ciała wielki jest iak słoń, ale na krótszych nogach: ma głowę podługowatą: oczy barzo małe: uszy do świniach podobne: wargę wierzchnią śpiczastą, którą skurczyć i wyciągnąć może, i od dolney jest dłuższa. Na nosie powyżey nozdrzy rog jeden, na łokieć długi, ostrokrągły, zakrzywiony, koloru ciemno zielonego, niekiedy popielatego, rzadko białawy: ogon na łokieć długi. Cały pokryty skórą twardą, chropowatą, czyniącą poprzeczne fałdy wielkie, na karku, na plecach przy łopatkach, przy zadnich udach, i na udach samych; na tey skórze rzadkie są gdzie nie gdzie włosy, gęstsze cokolwiek na uszach i ogonie: nogi grube z trzema racicami kopytkowatemi. *Tab. II. Fig. 10.*

Nosorożec nie tylko nie ma takiego dowcipu iak słoń, ale nie dochodzi nawet dowcipem wielu innych zwierząt

Aa z czwo.

czworonogich. Z natury nie frogi, nie drapieżny, ani nawet nadto dziki, ale trudny jednak do ugłaskania i oswie-  
nia: skłonnościami podobny do świni, równie iak ona głupi, i w popędliwości tak się daleko zaciekaiaący, iż go nie uśmierzyć nie potrafi. Barziej iest człowiekowi szkodliwym niż użytecznym, psuie trzciny cukrowe, ryż i inne ogrodowiny, żywi się zaś ostem i innymi nienżytecznymi chwastami. Nie napastaie zwierząt, ani napada na ludzi ale rozdrażniony niebezpiecznym staie się: szybko dopędza nieprzyjaciela, niczym nie wstrzymany wywraca przed sobą drzewa, przerzuca kłody, kamienie, i dopędziwszy rogim przebiia. Trudny iest do pokonania dla twardey i tęgicy skóry, którey kula i pałasz z ciężkością się ima, prócz niektórych mieysc słabszych, iak to pod brzuchem, i koło oczu. Przebywa nayeźsiej w mieyscach bagnistych, tarze się w błocie iak świnia, głos ma podobny do krzkania wieprzow; gdy zaś w złość w pada albo  
za iaką



za iaką upędza się zdobyczą, w ten czas go z daleka słyszeć można. Znayduie się w Ażyi i Afryce, na wyspach Sumatra Jawa i t. d. Samica nie co rok, ale w kilka lat raz rodzi. Noforożec w kraju Murzyńskim mocno jest szacowany: mięso jego mają za wyśmienity pokarm; róg między kleynoty mieszczony: skórą na tarcze i inne potrzeby używana: gnóy nawet i racice przechowują w tamtejszych Aptekach, przyznaiąc im wielką dzielność (podobną niemal iak my przyznaiem dryakwi) naprzeciw rozmaitym truciznom i ukąszeniu iadowitemu.

Znayduią się także noforożce mające dwa rogi na nosie, ale pewnie nie wiemy czyli ten drugi róg z latami wyrosta, czyli też to jest gatunek taki noforożca zawsze dwa rogi mającego: tak bowiem iednorogi iako i dwurogi są do siebie zupełnie podobne.

*Wielorybi (Cetacea) Tab. V. Fig. 9.*

Zwierzęta tym rzędem objęte, prócz kształtu ryby i życia w wodzie, składem wewnętrznym zupełnie są podobne zwierzętom śsącym czworonogim. Krew ich ciepła czerwona: oddychają płucami; mają serce o dwóch komórkach i dwóch uszkach: żywo rodzą na lądzie, i pierśmami karmią. Wszystkie są morskie, mają dwa otwory lub ieden do oddychania, i te są na głowie, *Tab. V. Fig. 9. c.* lub przy głowie: pletwy przy pierśmowe i ogonową poziome. Jedne z nich są bez zębów, inne z zębami w oboiey szczęce, a inne w iedney tylko, ta iest w górney albo w dolney.

Rodzay.) Wielorybów bezzębnych.

Gatunek.) *Wieloryb* (*Balaena mysticetus*): ze wszystkich zwierząt tak ziemnych iako i wodnych naywiększy, dochodzący długością niekiedy łokci 50. i więcej. Ma głowę ogromną, bo niemal trzecią część kadłuba zajmującą: w  
wierz-

wierzchniej szczęce po obydwóch stronach ma zamiast zębów grube pręty rogowe, które ukośnie ułożone obeymując z obu stron język, wchodzą w szczękę dolną iakby w pochew. Pręty te ze strony ostrza mają frędzle, które po części chronią język, aby nie był od ostrza tych prętów pocięty: a po części też dla zatrzymania i odcedzenia nie-mi drobnych robaków od wody, które-mi wieloryb żyje. Prętów takich rogowych jest kilkaset, naywiększe dochodzą długością łokci pięć i więcej. Dolna szczęka jest szersza i górną obeymująca: język jest ogromney wielkości, do kilku beczek tłuściości z siebie wydaiący: oczy na wierzchu głowy, w miarę kadłuba bardzo drobne, bo ledwie wielkości wołowych: powieki z rzęsami: narzędzi do słuchu widocznych nie dostrzega się, po zdjęciu iednak skóry z głowy, niżej za oczami znayduią się po obu stronach plamy czarne, od których się ciągnie kanał słuchalny: na wierzchu głowy nad oczami w zgórkowato-

watości, są dwa otwory do oddychania i do wyrzucania wody: dwie pletwy przyśkrzelne na promieniach kościanych sławowatych, nakształt członków ręki ludzkiej, około pięciu łokci długie, na półtora szerokie, ku końcowi zwężone: ogon poziomo płaski na dziesięć łokci szeroki. Skóra na wielorybie gładka, z grzbietu czarniawa, na brzuchu biaława, gdzie nie gdzie, mianowicie na pletwach i ogonie żółta biało przeogwana. Samica, biorąc rozmiar iey ciała stosownie do zwierząt ssących czworonogich, ma cyce, iakby przy pachwinach.

Wieloryb w pływaniu bardzo chybkii, może się łatwo opuszczać w wodę i na wierzch oney wypłynąć, za pomocą osobnego trzewa grubego, długiego i bardzo szeroko rozciągniętego, które iest iakby składem powietrza: może ie nadąć i ścisnąć, a przeto w górę się podnieść lub na dół opuszczyć, podobnie, iak ryby za pomocą pęcherza powietrznego. Żywi się robakami, nie mogąc wielkich połykać

łykać kawałów dla barzo, szczupłej gar-  
dzieli. Samica rodzi iedno lub dwoie  
małych, wielkości cielaka dochodzących:  
do nich szczególnie jest przywiązana,  
chroni ie przed niebezpieczeństwem tu-  
ląc pod pletwy. Wieloryby znaydują się w  
morzu północnym, około Gronlandyi i  
Spitzberga: wyjeżdża co rok kilkana-  
ście okrętów na ich połow w miesiącach  
Lutym, Marcu, aż do Sierpnia. Uży-  
teczne są z tłustości swojej, obficie mię-  
dzy skórą i mięsem znaydującej się, która  
wybrana i przetopiona, daie trón wielce  
używany w rozmaitych rękodzielach: z  
rogu wierzchniey szczęki mamy *fiszbein*,  
który do sznurowek, parasolów i innych  
sprzętów barzo jest użyteczny: mięso  
niestrawne wprawdzie, iednak miesz-  
kańcom tamtych krajów służy na poży-  
wienie. Wieloryb, równie iak i inne  
zwierzęta, ma swoich nieprzyjaciół, któ-  
re go mimo ogrom ciała, szybkość i moc  
pokonywają, a przynajmniej przykre-  
mi się staia: takimi są wieloryb *iedno-*  
*roziec*, także ryba *szpadą morską* zwa-  
na,

na, które wieloryba ustawicznym napastowaniem umordowawszy, gdy pysek otwiera, wpadają między szczęki, ranią go, i język mu wyzerają.

R.) *Delfinow* (*Delphinus*): Zęby w obojczy szczęce: otwór oddychalny na głowie.

G.) *Delfin świni morska* (D: *phocæna*): długości do czterech łokci: głowa kończąca się pyskiem tępym nakształt świniego ryja: zęby małe ostre: oczy małe: otwory słuchu obok oczu: otwór oddychalny na głowie: płetwa ogonowa widlasta. Znayduie się na Oceanie Europeyskim i na morzu Bałtyckim.

Jest kilka gatunkow świi morskich; między któremi jeden nazwany mnichem morskim, gdyż ma ku głowie skórę założoną nakształt kaptura.

G.) *Delfin* (D: *Delphis*): dłuższy od świni morskiej, ale w obwodzie ciała cieńszy: ma pysek długi ostro kończący się: zęby sztydłowate, rozziw wielki aż ku pierśiom: skóra z wierzchu czarna spodem



spodem biała. Znajduie się w Oceanie Europeyskim.

G.) *Delfin orka* (D. Orca): większy od poprzedzających, na dwanaście i więcej łokci długi, gruby na trzy łokcie: szczeka dolna nierównie od wierzchniej dłuższa: pysk w górę zakrzywiony: zęby tępe: oczy małe: pletwa grzbietowa ma kolec do trzech łokci długi podobny do pałafza, w reszcie iest skóra pokryta przy osadzie szeroka. Cały czarny prócz brzucha białego: znajduje się w morzu Norweskim, także przy cieśninie Davis. Naywiększe wieloryby zabija pletwą grzbietową.

R.) *Jednorożca* (Monodon): Zęby dwa wystawiające w szczęce górney, długie, proste, szrubowate: otwor oddychalny na wierzchu głowy. Jeden tylko gatunek iest w tym rodzaju: długi na łokci iedenaście, gruby na sześć: w wyższej szczęce ma dwa zęby wystawiające, na pięć łokci długie, poziomo proste, szrubowate, niekiedy gładkie, z których częstokroć ieden tylko zostaje, a drugi

drugi się odtrąca: oczy barzo małe: pletwy przykrzelne także małe. Skóra biała, na grzbiecie czarno centkowana: pod skórą jest barzo wiele tłustości. Znayduie się w Océanie północnym Europy i Ameryki. Szybko barzo pływa, i choć często postrzegany, rzadko się iednak poławia. Ząb iednoróżca, mieści się między ciekawościami w gabinetach historyi naturalney, miany od niektórych za róg iakiegoś czworonogiego iednoróżca, którego w naturze nie ma.

R.) *Wielorybow głowaczow* (Physeter): Zęby w dolney szczęce tylko: otwor oddychalny na głowie.

G.) *Małooki* (P. microps): długi na łokci trzydzieści i kilka: ma głowę barzo wielką: szczękę dolną nieco od górney krótszą, w dolney zębów 42. okrągławych, nieco ściśnionych, obłakowatych nakształt kofy: w górney szczęce tyleż w kłętości w które też zęby wcho-dzą: oczy barzo małe: otwor oddychalny bliżey pyska: prócz pletew przy skrzelnym jest i grzbietowa, w której kolec

kolec długi kończaty. Skóra na ciele barzo gładka, ciemna, szara. Znajduje się na morzu północnym: nayneprzysiażniejszy jest cieletom i psom morskim. G.) *Masztownik* (Ph: *Tursio*): długi na łokci 50. podobny do małooka, ale różni się zębami, które nie są tak nakrzywione, ale w końcach płaskie: ma pletwę grzbietową ostrą, barzo długą, styrczącą nakształt masztu okrętowego. Znajduje się w morzu północnym.

Ten rodzaj wielorybów, daie tłustość używaną w Aptekach pod imieniem *olbrotu* czyli *sperma ceti*, która się znajduje w osobnych komórkach głowy, przy mozgu, częstokroć w takiej obfitości, iż iej do kilkunastu beczek z iednego wieloryba napełnić można.



( 393 )

## OBIASNIENIE FIGUR.

### Fig. T A B L I C A I.

1. a. Postać żył krwistych białych i niebiałych rozchodzących się i rozpierchłych po całym ciele: b. żyły krwiste w kiszki lub inne wnętrza wchodzące: c. postać muszkułow na ręce i nodze osadzonych.
2. *Mozg* A. *mozg* całkowity: B. *mozg* przerznięty dla widzenia wewnętrznej budowy: A a. *sam mózg*: A. bb *mużdżek*: A. c. *mlecz pacierzowego początek*: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. *nerwy z muzgu, mużdżka, i mlecz pacierzowego parami wychodzące*: B. a. *Mozgu isłota korowa*: c. *isłota biała, mleczowa*.
3. *Mlecz pacierzowy z mużdżkiem złączony*: b. *Mużdżek*: 5. 6. 7. 8. 9. 10. i t. d. *Nerwy z mużdżka i mlecz parami wychodzące*: d. *nerwy z samego mlecz wychodzące, i parami po ciele się rozchodzące*.

4. *Zołądek i kiszki: a. gardziel do zołądka wchodzący i z nim spoiony: b. zołądek: c. kiszka taknąca: d. kiszka krzywa: e. kiszka ślepa: f. kiszka kolkowa: g. kiszka odchodowa.*
5. *Zołądki przeżuwających zwierząt: a. gardziel, czyli kanał pokarmowy: b. pierwszy zołądek zwany żuwacz: c. drugi zwany czep: d. trzeci zwany kłięgi: e. czwarty właściwy zołądek: f. początek kiszki dwunaśtnicy.*
6. *Kadłub człowieka otwarty: a. Płuca w dętości pierśi się zawierające: b. Błona poprzeczna pierśi od kadłuba przegradzająca: c. wątroba.*
7. *Kadłub, z którego wyięte płuca i kiszki, aby serce i nerki widzieć można: a. serce: b. żebra: c. nerki i od nich ciągnący się kanał moczowy: d. pęcherz.*
8. *Serce: a. żyła białąca największa: b. żyła białąca płucowa: c. żyła niebieską płucową: d. żyła niebieską dętą: e. prawe ucho serca: f. lewe ucho serca: g. żyły po sercu krążące.*

TABL-

fig. T A B L I C A II.

1. *Kryski: a. naczynie mleczkowe mniejsze: b. naczynie mleczkowe większe: c. kanat kiszek cieńszy do krysek przyrośły: d. kanat kiszek gruby takż przyrośły do krysek.*
2. *Czaszka małpy.*
3. *Czaszka kota.*
4. *Czaszka mrowkoiada.*
5. *Czaszka świni.*
6. *Czaszka wiewiórki.*
7. *Czaszka wielbłąda.*
8. *— konia.*
9. *a. Kopyto końskie: b. racica wołowa dwudzielna.*
10. *Racica nosorożca trzydzielna.*
11. *a. Stopa konia wodnego o czterech racicach: b. stopa słoniu o pięciu racicach.*
12. *Stopa wielbłąda dwu palczysta.*
13. *a. — Leniwca troy-palczysta: b. stopa świnki morskiej cztery palczysta.*
14. *— Wydry, gdzie palce skórą są połączone.*



15. a. — Łaficy pięć palczyſta: b. ſtopa małpia.
16. Głowa gęsi z ſzczękami karbowanemi.
17. Głowa bociana.
18. a. Nogi ſkoczne: b. nogi, chođne.
19. Stopa, u którey palce ſą tylko do połowy ſkórką zroſte np. u kurcząt.
20. — łapiaſta ptaków wodnych rodzaju gęſiego.
21. Nogi bieżne o trzech palcach.
22. Dziób wróblów, grubodziobów.
23. Głowa iaſtrzębia: b. obroſtek przy ofadzie dzioba.
24. a. Język nieco nadſzarpany.
25. Język przycięty.
26. Dziób kurzy.
27. Dziób wróblów proſtodziobów.
28. Stopa ſtrusia dwu-palczyſta.
29. — Ptaków wodnych rodzaju nurków.
30. Głowa orla: na ſzczęce wyſzſzey widzieć można wypuſtek węglowaty.
31. Dziób drozda z wrębem na wyſzſzey ſzczęce.
32. a. Język rozczepiony.
33. Dziób ptaków cienko-dziobów.

Fig. T A B L I C A III.

1. *Polyp. a. wąsy polypa: b. łodyżka, którą się czepia: c. polyp, z którego wyrasta inny polyp:*
2. *Wirek leykowaty: a. drobne włoski, któremi robi wir w wodzie: c. ż. wirek gałęzisty.*
3. *Zwierzokrzew kamienisty, w którym polypy widzieć można,*
4. *Korał gwiazdeczkowaty, czyli grzyb morski z polypami,*
5. *Zwierzokrzew pierzaśty: a. zwierzokrzew w pochewce ukryty: b. z rozpuszczonemi wąsami szukający pożywienia w wodzie.*
6. *Zwierzokrzew kamienisty członkowaty koralina zwany.*
7. *a. Wymoczki w gotowanym pieprzu znajdujące się.*
8. *Wymoczki w occie znajdujące się, węgorzami ośłowemi zwane.*
9. *Póławka pospolita.*
10. *Slimak ziemny nagi.*
11. *Muszla, w której się znajduje ślimak:*

- mak: *b. muszla sama: a. ślimak do niey przyrośły.*
12. *Muszla wód słodkich, z otworem skorupy okrągłym.*
13. *Muszla z kilku skorup złożona, słonog morski zwana.*
14. *Muszla pojedyncza kręgielkowata.*
15. *Muszla ze dwóch skorup złożona, sercem zwana: a. robak w niey będący nazywa się Tetys.*
16. *Muszla o dwóch skorupach otwarta, dla widzenia karbow i wrębow za których pomocą muszla się zamyka i otwiera.*
17. *Muszla thiara, do mitry papieżkiej podobna.*
18. *Muszla perłową macicą zwana, i w niey perła.*
19. *Korał zwany mankietki Neptuna.*
20. *Tasieniec czyli soliter: a. węźsza iego część albo głowa: b. części członkowate, z których się cały tasieniec składa.*
21. *Przeobrażenie się żaby ze skrzeku: a. żabi skrzek: b. iayka żabie nieco większe: c. iayko, w którego brzodku widać rozwinioną żabkę w postaci drobney rybki: d. kiianka kształtu większey rybki: e. rośleyjsza kiianka którey wyrastaia przednie nóżki: f. g. dalsze przeobrażenie się kiianki: h. kiianka mająca zupełną postać żabki, ale ieszcze z ogonem: i. żabka inż zupełnie przeobrażona.*
22. *b. Walcowata kręcona muszla: a. robak tey muszli.*

Fig. TABLICA IV.

1. Motyl dzienny *Atalanta*: aa. rożki głowkowate: bb. skrzydełka przednie: cc. skrzydełka zadnie: d. pyłek, który pokrywa skrzydełka, drobnowidem powiększony.
2. A. Motyl dzienny *głogowiec*: B. tenże sam gdy stoi: E. język motyla szrubowaty: F. gąsienica czyli liszka głogowca: C. poczwarka: D. iayka.
3. a gąsienica kosmata cmy wierzbowa: b. iey łątka czyli poczwarka w zaśklepie bawełnistym między liśćmi wierzbowymi: c. z poczwarki wykluta cma wierzbowiec, u której rożki grzebykowate.
4. c. Motyl zmierzchny *wilczomleczek*: a. iego liszka z dwunastu przegubow złożona, z rożkiem na przedostatnim przegubie: b. iego poczwarka.
5. *Chrzęszcz maiowy*: a. rożki listkowate: b. pieszczęle zębkowane: c. narzędzie rurkowate, którym samica iaia w ziemię znosi i zakopuje: d. pokrywki rogowate na kadłubie, skrzydła otulające: e. grzbiet, u którego niżej ku frzodkowi, widzieć tarczę okrągłą.
6. *Świerszcz*: a. iaia świerszczowa: cb. głowa rodzaju świerszczow: c. szczęki ząbkowate: b. maćki stawowate cztery

- ry przy nich wiszące: *δ. świerszczyk*  
z iaia wyległy dorastający: *e. rożki*  
świerszcza łzczeciniałte: *f. narzę-*  
*dzie u samicy rurkowate, którym wy-*  
*pulscza iaia, i w ziemi zakopane: g.*  
*nogi wysokie skoczne.*
7. Rozmaitego kształtu rożki *a. rożek*  
*grzebykowaty: b. paciorkowaty: c.*  
*klinowaty.*
8. Noga owadu: *a. udo: b. piszczel: c.*  
*stopa stawowata: δ. pazur stopę koń-*  
*czący podwoyny.*
9. Kozka mająca twarde pokrywki na  
skrzydłach.
10. Wążka.
11. Gąsienicznik *a. żądło długie nitko-*  
*watą pochwą z obu stron otulone.*
12. Oczy sześciogrannne owadu, drobnowi-  
dem powiększone.
13. *b Pszczoła truteń: a. nieco powię-*  
*kszona, u której widzieć lyiek, któ-*  
*rym miód liże i wołk gładzi: δ. z*  
*zadu wysunione żądło: c. pochwy*  
*otulające żądło.*
14. Kozka wodna: *a. pałeczki: b. dwa iey*  
*skrzydełka.*
15. Paiek.
16. Stonog.
17. Komor: *a. iego dwa skrzydełka: b.*  
*ryiek.*

## Fig. TABLICA V.

1. Ptasza stopa, u której palce z wypustkami skórkowatemi.
2. Minog: a. otwory do oddychania o bok głowy położone.
3. Kośćciośkład ryby: a. ości pacierzowe: bc. ości za pomocą których ryba pletwą ruszać i pływać może.
4. Postać ptaka: a. wierzchołek głowy: b. tył głowy czyli kark: c. podgar-dziele: d. pierś: i. brzuch: f. barki piórkami drobnemi okryte: e. pióra lotne długie, skrzydło składające: h. kuper: g. ogon z piór styrowych złożony.
5. Wąż: a. język rozczepiony: b. łuszc-ki na grzbiecie i bokach: c. łuszc-ki taśmiaste na brzuchu: d. e. zęby iadłowite: d. pęcherz iad sączący: e. ostrz zęba, którym raniwszy iad wpu-szcza: f. g. ogon stawowaty z chrzą-stkami chrzęst wydawającemi.
6. Ryba, u której a. jest błona skrze-łowa: c. nozdrze: d. d. d. pletwy grzbietowe: e. pletwa ogonowa: f. g. pletwa wychodkowa: h. pletwa brzu-chowa: i. napierwszy promień w pletwie grzbietowej, który często-kroć bywa ościsty kolący.
7. Piskorz: a. wąsiki przy pysku: b. ple-twa grzbietowa: c. pletwa ogonowa:  
d. ple-



- δ. pletwa wychodkowa: f. pletwa przy  
skrzelowa.
8. Kur morski: a. pletew grzbietowych  
ostro kolących dwie: b. pletwa ogo-  
nowa: c. pletwa wychodkowa: δ. ple-  
twa przyskrzelowa szeroka: e. ple-  
twa brzuchowa: f. przyrostki ościste  
przy gardle wyrastające,
9. Gatunek wieloryba: a. pletwa ogo-  
nowa poziomo płaska: b. pletwa przy-  
skrzelna mięsista: c. otwór oddy-  
chalny na głowie, którym częstokroć  
wodę wyrzuca.
-

# SŁOWNICZEK ZOOLOGICZNY.

Na końcu słów łacińskich litery położo-  
ne mają swoje znaczenie, tak: (g)  
znaczy gad: (m) muszlę: (o) owa: (p)  
ptaka: (r) rybę: (ro) robaka: (f) zwie-  
rze śsące.

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Admirat; Conus Ammira-</i>         | — regowa, <i>Tunica cornea.</i>    |
| <i>lis (m)</i>                        | — Siatkowa, <i>Retina.</i>         |
| <i>Baba, Pelécanus onocrota-</i>      | — frzód pierśiowa, <i>Media-</i>   |
| <i>lus (p)</i>                        | <i>stium.</i>                      |
| <i>Baran pospolity, Ovis ari-</i>     | — tęczyśta, <i>Iris, uvæa.</i>     |
| <i>es (s).</i>                        | <i>Bloniaśły wąż, Amphibæ-</i>     |
| <i>Barwana, Cyprinus barbua</i>       | <i>na (g).</i>                     |
| <i>(r)</i>                            | <i>Bobak, Mus mormotta (s).</i>    |
| <i>Bawol, Bos bubalus (s).</i>        | <i>Bobr, Castor fiber (s).</i>     |
| <i>Bażant, Phasianus colch-</i>       | — <i>ondatra, — Zibellicus</i>     |
| <i>cus (p).</i>                       | <i>(s).</i>                        |
| <i>Bazyliśzek, Lacerta baslis-</i>    | <i>Bobrowy stróy, Castoreum.</i>   |
| <i>cus (g).</i>                       | <i>Socian, Ardea ciconia (p).</i>  |
| <i>Bąk, Ardea stellaris (p).</i>      | <i>Borsuk, Ursus meles (s).</i>    |
| <i>Bąk; Tabanus (o).</i>              | <i>Dyde morskie, Trichecus</i>     |
| <i>Bekas, Scolopax gallinago (p).</i> | <i>(s).</i>                        |
| <i>Białozor, Falco gyrfalco (p)</i>   | <i>Byk domowy, Bos taurus</i>      |
| <i>Bitny ptak, Tringa pugnax</i>      | <i>(s).</i>                        |
| <i>(p).</i>                           | <i>Certa, Cyprinus rutilus (r)</i> |
| <i>Blona biaława w oku, Al-</i>       | <i>Chameleon, Lacerta chame-</i>   |
| <i>buginea.</i>                       | <i>leon (s).</i>                   |
| — bęben zwana, tympanum               | <i>Chrościel, Rallus (p).</i>      |
| — mrożna, Membrana ni-                | <i>Chrzastka Cartilago.</i>        |
| <i>ctitans:</i>                       | <i>Chrzyszcz, Scarabeus (o).</i>   |
| — poprzeczna, Diaphra-                | — <i>maiowy, — Melolontha</i>      |
| <i>gma.</i>                           | <i>(o).</i>                        |
| — przykrzelna, Membra-                | <i>Cieczka kryształowa, Hu-</i>    |
| <i>na branchiostega.</i>              | <i>mor. cristallinus.</i>          |
|                                       | <i>Pankre.</i>                     |

- Pankreatyczna, liquor — *Swinia morska* — *pho-*  
pancreaticus. *cæna* (s).  
— Szklanna, — Vitreus. *Derkacz, Rallus, crex* (p).  
— Wodna, — aqueus. *Drapieżne morskie, Pho-*  
— Zolądkowa — gastricus. *ca* (s).  
*Ciele morskie, Trichecus* *Drewnik, Raia torpedo* (g).  
*manatus*. (s). *Drop, Otis turda* (p).  
*Cietrzew, Tetrao tetrix* (p). *Dwóz, Turdus* (p).  
*Cma, Phalæna* (o). — *śpiewak, — musicus*  
*Cyranka, Anas querquedu-* (p).  
*la* (p). — *większy, — viscivorus*  
*Czapla, Ardea cinerea* (p). (p).  
*Czałzka, Cranium.* *Duch ożywiający, Spiri-*  
*Czałzki błona cieńsza, Pia* *tus vitalis.*  
*mater.* *Dudek, Upupa epops* (p).  
— — *gruba, Dura mater.* *Dydelf sakwisty, Didelphus*  
*Czayka, Tringa vanellus* *marsupialis* (s).  
(p). *Dychawki, Branchiæ.*  
*Czczuga, Accipenser Ru-* *Dżdżownik, Charadrius hy-*  
*thenus* (g). *aticula* (p).  
*Czerwec, Coccus, kermes po-*  
*lonicus* (o). *Działkowe komórki, Al-*  
— *Amerykański czyli kok-* *veoli.*  
*cinella, Coccus casti* (o). *Dzierlatka, Alauda crista-*  
— *Francuzki, Coccus quer-* *ta* (p).  
*cus coccifera*. (o). *Dzięciol pstry większy, Pi-*  
*Części przyrodzone, Ge-* — *wielki, — martius* (p).  
*nitalia.* — *zielony, — viridis* (p).  
*Czubacz, Columba cucul-* *Dziob, Rostrum.*  
*lata* (o). — *z wrębem w szczęce*  
*Czworazęb, Tetradon* (g). *wyższy, Rostrum-emar-*  
*Czyż, Fringilla spinus* (p). *ginatum.*  
*Daniel, Cerrus dama* (s). *Dzwoniec, Loxia chloris* (p).  
*Delfin, Delphinus delphis* *Flądra, Pleuronectes* (p).  
(s). *Fregattia, Pelecanus aqu-*  
— *Orka, — Orca* (s). *lus* (p). ▮

Gad,

- Gad, Amphibium.  
 — czołgający się czyli wę-  
 żowy, Serpens.  
 — czworonogi, reptile.  
 — pływający, nantes.  
 Gałafownik, Cynips (o).  
 Gardło, Faux.  
 Gardziel, Œsophagus.  
 Gartacz; *Columba gutturo-  
 sa* (p).  
 Gawron, *Corvus corone* (p).  
 Gąsienica, *Eruca*, larva.  
 Gąsienicznik, *Ichneumon* (o).  
 Gęba, usta, pysk, Os.  
 Gęś domowa, *Anas dome-  
 sticus* (p).  
 — dzika, — *Anser* (p).  
 Gies, gzik *Oestrus* (o).  
 Gil, *Loxia pyrrhula* (p).  
 Giraffa, *Cervus camelopar-  
 dalis* (s).  
 Glista, *Lumbricus*, *Ascaris*  
 (ro).  
 Głogowiec, *Papilio crataegi*  
 (o).  
 Głuszec, *Tetrao urogallus*  
 (p).  
 Goliab pospolity, *Columba  
 oenas* (p).  
 Gologłow, *Gadus* (r).  
 Gospodarstwo natury, *Oe-  
 conomia naturæ*.  
 Grabolusk, *Loxia vocco-  
 thraustes* (p).  
 Grobarz, *Silpha* (o).  
 Gronostaj, *Mustella ermi-  
 nea* (s).  
 Gruczoł, *Glandula*.  
 Grzybietucha, *Hirundo ri-  
 paria* (p).  
 Grzywacz, *Columba palum-  
 bus* (p).  
*Gymnotus elektryczny*, *Gy-  
 mnnotus electricus* (r).  
 Hyena, *Canis hyena* (s).  
 Jabiko (kość) *rotula*.  
 Jajorodny, *Oviparus*.  
 Jarząbek, *Tetrao bonasia*  
 (p).  
 Jaskółka domowa, *Hirundo  
 domestica* (p).  
 Jastrząb, *Falco palumba-  
 rius* (p).  
 Jaszczur pięć palczysty, *Ma-  
 nis pentadactyla* (s).  
 Jaszczurka pospolita, *La-  
 certa agilis* (g).  
 — salamandra, — *salaman-  
 dra* (g).  
 Jaz, *Cyprinus iefes* (r).  
 Jazgarz, *Perna cernua* (r).  
 Jazwiewo, vide Borsuk.  
 Jednorożec, *Monodon* (s).  
 Jedwabnik, *Phalena mori*  
 (o).  
 Jeleń, *Cervus elaphus* (s).  
 Jelonek, *Lucanus cervus* (o).  
 Jemiołucha, *Ampelis gar-  
 rulus* (p).  
 Jerzyk, *Hirundo apus* (r).  
 Jęzotr, *Accipenser sturio*  
 (g).  
 Jeż pospolity, *Erinaceus  
 europæus* (s).  
 Jezo-

- geżowiec, Hystrix cristata* (s). *Kazuar Struthio casuarius* (p).  
*geżowka, Diodon* (g). *Kieł, ząb, Dens caninus*.  
*gętka, Ephemera* (o). *Kiełb, Cyprinus gabio* (r).  
*język, ozor, Lingua*. — *Kifzka, Intestinum*.  
*Iglica, Syngnathus* (g). — *dwunastnica, — duode-*  
*Indyk, Meleagris gallopavo* (p). — *num*.  
*Istota korewa, Substantia* — *łaknąca, — ieiunum*.  
*corticalis*. — *kolkowa, — colon*.  
*— mleczowa — medullaris*. — *krzywa, — ileum*.  
*Kablon, Gadus morrhua* (r). — *ślepa, — cæcum*.  
*Kaczka domowa, Anas do-* — *odchodowa, — rectum*.  
*mestica* (p). *Kłapka, Valvula*.  
*— dzika, — fera* (p). *Kleszcz, Acarus* (o).  
*Kadłub, Truncus*. *Klesk, Loxia* (p).  
*— ówadu, Abdomen*. *Kokcinella, patrz Czer-*  
*Kanał moczowy, Urether*. *Kogut, kur, Phasianus gal-*  
*— powietrzny, Larynx*. *lus* (p).  
*Kanarek, Fringilla canaria* (p). *Kokoszka wodna, Fulica a-*  
*Kania, Falco milvus* (p). *tra* (p).  
*Kantaryda czyli mucha Hi-* *Kolibryk, Trochilus* (p).  
*szpańska, Meloe vesicator-* *Kolatek, Termes pulsatori-*  
*rius* (o). *um* (o).  
*Kapustnik, Papilio brassicae* (o). *Komor, Culex* (o).  
*Kavaczan, Blatta* (a). *Koń, Equus, caballus* (s).  
*Karaś, Cyprinus carassius* (r). — *rzeczny, Hippopotamus*  
*Karp, Cyprinus carpio* (r). *ambibius* (s).  
*Karpik Chiński, — auratus* (r). — *morski, Trichecus Ros-*  
*Karuk, Ichtyocolla*. *marus* (s).  
*Kawka, Carvus monedula* (p). *Konik, Cicada* (o).  
*—* *Kos, Turdus merula* (p).  
*—* *Kot, Felis, catus* (s).  
*—* *Kowadelko |kość, Iacus*.  
*—* *Koza dzika, Antilope rupi-*  
*—* *capra* (s).  
*—* *Kozioł Angolski, Capra An-*  
*—* *gorensis* (s).

pospo-

- *pospolity*, *Capra Hir-* Kalka oka, *Bulbus oculi.*  
cus (s). Kuna domowa, *mustella foi-*  
Kozka, *Cerambyx* (o). na (s).  
— *ciężła*, — *caelis* (o). — *lesna*, — *martes* (s).  
— *wodna*, *Tipula* (o). Kuper, *Uropygium.*  
Kozodoy, *Caprimulgus* (p). Kur, morski, *Trigla* (p).  
Kraśka, *Coracias garrula* Kuropatwa, *Tetrao perdix*  
(p). (p).  
Kret, *Talpa europaea* (s). Kwiczół, *Turdus pilaris* (p).  
— *Sybirski*, — *Sybirica* (s). Lampart. *Felis pardus* (s).  
Kretomysz polna, *Sorex a-* Łatawiec, *Exocoetus* (r).  
raneus (s). Leniwiec dwupalczyſty, Bra-  
— *Syberyjska*, — *minutus* dippus *didactylus* (s).  
(s). — *troypalczyſty*, — *trida-*  
Kretek, *Gyrinus* (a). ctylus (s).  
Kreťogłow, *Junx torquilla* Leszcz, *Cyprinus brama* (s).  
(p). Lew, *Felis leo* (s).  
Krogulec, *Falco nifus* (p). Lin, *Cyprinus tinca* (r).  
Krokodył, *Lacerta crocоди-* Lis, *Canis vulpes* (s).  
lus (g). Liszka, vide *gastienica.*  
Król sępów, *Vultur papa* Łabędź, *Anas cygnus* (p).  
(p). Łasica *Ichneumon*, *Viverra*  
Królik, *Lepus cuniculus* (s). *Ichneumon* (s).  
Królik (ptak), *Motacilla* — *ženetta*, — *Genetta* (s).  
regulus (p). — *zybeta*, — *zybetta* (s).  
Krówka, *Scarabeus vacca* Łaska pospolita, *Mustella*  
(o). vulgaris (s).  
Krtan, *Arteria aspera*. Łodź, *Argonauta* (m).  
Kruk, *Corvus corax* (p). Łoś, *Cervus alces* (s).  
Kruk morski, *Mergus mer-* Łółkottliwy, *Irritabilis.*  
ganfer (p). Łosoś, *Salmo* (r).  
Kryłki, *Mesenterium*. Łuska, *Squaama.*  
Krzywonos, *Loxia curviro-* Łuski taśmiałe, *Scuta ab-*  
stra (p). dominalia.  
Kukulka, *Cuculus canorus* Łyska, *Cyprinus rivularis*  
(p). (r).



- Łyska (ptak), Fulica fusca* Mnogoóczny, *Papilio Argus*  
 (p). (o).  
*Machyna* : przyrodzona, *Mrówka, Formica* (o).  
*Machina naturalis.* *Mrówkolew, Formicaleo* (o).  
 — rodząca, — *genialis.* *Mrówkojad większy, Myr-*  
 — zwierzęca, — *animalis.* *meco: ydactyla* (s).  
 — żyjąca, — *vitalis.* *Mszycza roślinna, Aphis* (o).  
 — żywiąca się, — *alimen-* *Mucha Hiszpańska, patrz*  
*taris.* *kantaryda.*  
*Macki u owadu, palpi.* *Mucha, Musca* (o).  
 — u robaka, *tentacula.* — *koląca, Conops* (o).  
*Majowka, Meloe proscar-* *Muszczeł, Cerebellum.*  
*bæus* (o). *Muszkul, Musculus.*  
*Makolągwa, Fringilla ca-* *Muszkula żyłowatość, Ten-*  
*nabina* (p). *do.*  
*Malooki, Phyteter microps* (s). *Muszla, Testaceum.*  
*Matka, Simia* (s). — *kręcona, Serpula.*  
*Malpozwierz, Lemur* (s). — *pojedyncza, Cochlea.*  
*Masztownik, Phyteter tur-* — *złożona, Concha.*  
*sio* (s). *Mysz domowa, Mus muscu-*  
*latus* (s).  
*Mącznik, Tenebrio* (o). — *Norwęgka, Mus leming*  
*Miętus, Gadus lota* (r). — *polna, Sorex araneus*  
*Minog, Petromyzon lampe-* (s).  
*tra* (g).  
*Mieszaniec, Hybridum a-* *Naczynie, Vas.*  
*nimal.* *Naczynie krwionośne, Vas*  
*Mlecz pacierzowy, Me-* *sanguiferum.*  
*dulla oblongata.* — *mleczkowe, — chyli-*  
*Młoteczek (kość), malleus.* *ferum.*  
*Mocz, Urina.* *Narzędzie zmyślone, Sen-*  
*Mul, Tinea* (o). *sus.*  
*Mostek kość, Sternum.* *Nerka, Ren.*  
*Motyl dzienny, Papilio* (o). *Niedźwiadek, Gryllotalpa.*  
 — *nocny Phalæna* (o). (o).  
 — *zmierzchny, Sphinx* (o). *Niedźwiedź, Ursus arctos* (s).  
*Motylica, Fasciola* (ro). — *moriski, — maritimus* (s).  
*Mózg; Cerebrum.*

Nietoperz

- Nietoperz gazek, *Vespertilio* (s). — dwuskrzydły, — *dipteron*.  
 Nocoświec, *Fulgora* (o). — żyłkoskrzydły czyli iętkowy, — *Neuropterum*.  
 Noga u ptaka łapiąca, *Pes palmatus*. — łuskołkrzydły czyli motylowy, — *Lepidopterum*.  
 — z palcami przedzielnymi, *Pes discretus*. — półtegłoskrzydły, czyli świerszczowy, — *Hemipteron*.  
 — z wypustkami skórkowatymi, *Pes pinnatus*. — pochwoskrzydły albo chrząszczowy, — *Coleopterum*.  
 — skoczna, *Pes scanforius*.  
 Nożorożec, *Rhinoceros unicornis* (s).  
 — *Scarabæus nasicornis* (o).  
 Nożyce u raka, *Chelæ*.  
 Nurek czubaty, *Colymbus auritus* (p).  
 Nurekkaczka, *Mergus serrator* (p).  
 Obraz rzeczy, *Idea*.  
 Okoń, *Perca* (r).  
 Olbrot, *Sperma ceti*.  
 Orangoutang, *Homo troglodytes* (s).  
 Orzeł, *Falco fulvus* (s).  
 Osa, *Vespa* (o).  
 Osetek, *Papilio cardui* (o).  
 Osiol, *Equus asinus* (s).  
 Oferce, *Pericardium*.  
 Otwory do oddychania, *Stigmata, spiracula*.  
 Owad, *Insectum*.  
 — bezskrzydły, — *Apteron*.  
 — błonkoskrzydły, czyli pęczotowy, — *Hymenopterum*.  
 — *Pacierze, Vertebræ*.  
 — *Pająk, Aranea* (o).  
 — *kosarz, Phalangium opilio* (o).  
 — *Ptasznik, Aranea vicularis* (o).  
 — *Pateczka pod skrzydłem u owadu, Halter*.  
 — *Poncernik, Ostracion* (g).  
 — *Papuga Ara, Psittacus Araucana* (o).  
 — *kakatu, cristatus* (o).  
 — *Parowanie, Transpiratio*.  
 — *Paw, Pavo* (o).  
 — *Pawik, Papilio go* (o).  
 — *ćma, Phalena paronia* (o).  
 — *zmierzchny, Sphinx ocellata* (o).  
 — *Paż królowy, Papilio marcon* (o).  
 — *Pchła, Pulex* (o).  
 — *Perewizka, Mustella sarmatica* (s).

- Pęcherz. moczowy, *Vesica urinaria*.  
 Pępek, *Umbilicus*.  
 Pies, *Canis* (s).  
 — morski gad, *Squalus carcharias* (g).  
 — morski, *Phoca vitulina* (s).  
 Piesek ziemny, *Mus Sarmaticus* (s).  
 Piegża, *Motacilla curruca* (p).  
 Piławka, *Hirudo* [ro].  
 Pióro, *penna*.  
 — barkowe, — *tectrix*.  
 — lotne, — *remex*.  
 — słyrowe, — *rectrix*.  
 Piskorz, *Cobitis fossilis* (r).  
 Piszczatka, *Fistularia* (r).  
 Piżmowiec, *Moschus moschi ferus* (s).  
 Pletwa, *Pinna*.  
 — brzuchowa, — *ventralis*.  
 — grzbietowa, — *dorsalis*.  
 — ogonowa, — *caudalis*.  
 — przykrzelna, — *pectoralis*.  
 — wychodkowa, — *analis*.  
 Płazka biała, *Motacilla alba* (p).  
 — żółta, — *flava* (p).  
 Płuszkowiec, *Nepa* (o).  
 Płuska, *Cimex* (o).  
 Płaskosz, *Tetrodon mola* (g).  
 Płaskonos, *Platalea leucorodia* (p).  
 Płoc, *Cyprinus nasus* (r).  
 Płuca *Pulmona*.  
 Pływacz, *Dytiscus* (o).  
 Poczęcie *Conceptio*.  
 Pocztowiec, *Columba tabellaria* (p).  
 Poczwarka owadu, *Puppa*, *chrysalis*.  
 Popielica, *Sciurus vulgaris cinereus* (s).  
 Pokrywka, *Elytrum*.  
 Prkrzywnik, *Papilio urticae* (o).  
 Pokrzywka, *Motacilla troglodites* [p].  
 Polatucha, patrz wiewiórka latająca.  
 Polyp, *Hydra* [r].  
 Pot, *Sudor*.  
 Potwor, *Monstrum*.  
 Powieka, *Palpebra*.  
 Premieś u błony przy-  
 skrzelny, *Radius mem-  
 branæ*.  
 — u pletwy, *Radius pin-  
 næ*.  
 Przeobrażenie się owadu,  
*Metamorphosis*.  
 Przepiórka, *Tetrao cotu-  
 nix* [p].  
 Pstrąg, *Salmo fario* [r].  
 Pszczoła, *Apis mellifica* [o].  
 — matka, *Rex apum* [o].  
 — robocza, *Apis operaria* [o].  
 — truteń, *Fucus* [o].  
 Ptak,

- Ptak, *Avis*. — klinowaty, — *clavata*.  
 Ptakow rząd bocianowy, — listkowaty, — *lamellata*.  
*Grallæ*. — nitkowaty, — *filiformis*.  
 — Gęsi *Anseres*. — paciorkowaty, — *moniliformis*.  
 — Jastrzębi, *Accipitres*. — szczeciniasty, — *setacea*.  
 — Kurzy, *Gallinæ*. — Rozwianie się części zwierzęcych, *Evolutio*.  
 — Sroczy, *Picæ*. *Rudawiec*, *Coluber ochersea*.  
 Ptakow rząd wróbli, *Passeres*. [g].  
 Ptaki wysokonogie, patrz rząd bocianowy.  
 — łapiaste, patrz rząd gęsi.  
 — grubodzioby, *crassirostris*.  
 Pach, *Pluma*.  
 Puchacz, *Strix bubo* [p].  
 Rak, *Cancer* [o].  
 Rayjski ptak, *Paradisea apoda* [p].  
 Remiz, *Parus pendulinus* [p].  
 Renn, *Cervus tarandus* [s].  
 Robak, *Vermis*.  
 — miękki *moluscum*.  
 Rodzenie, *Partus*.  
 Ropucha, *Rana bufo* [g].  
 — Surynamska, *Rana pipa* [g].  
 Rosomak, *Mustella gulo* [s].  
 Rożek na głowie owadu, *Antenna*.  
 — główkowaty, — *capitata*.  
 — grzebykowaty, — *pectinata*.  
 — Rurka mleczkowa, *Ductus chyloferus*.  
*Ryba*, *Piscis*.  
 Ryba bez pletwy na brzuchu, *Piscis apus*.  
 — brzuchopletwista, — *Abdominalis*.  
 — gardłopletwista, — *Jugularis*.  
 — pierśiopletwista, — *Thoracicus*.  
*Rys*, *Felis lynx* [s].  
*Samolust*, *Anguis* [g].  
*Sandacz*, *Perca lucioperca* [r].  
*Sardela*, *Clupea encrasicolus*. [r].  
*Sarni*, *Cervus capreolus* [s].  
*Serce*, *Cor*.  
 — muszla, *Cardium*.  
*Serca* rozszerzenie się, *Diastrale*.  
 — skłanianie się, *Systole*.  
*Serwatka*, *Serum*.  
*Sęp*, *Vultur* [p].  
*Sielawa*, *Salmo albula* [r].  
*Sikora*

- Sikora wiejsza*, *Parus ma-* *Soyka*, *Corvus glandarius*  
*ior* (p). (p).  
*Skoczek*, *Mus iaculus* (s). *Spreżyk*, *Elatér* (o).  
*Olbrzym*, *iaculus gigan-* *Sroka*, *Corvus pica*. (p).  
*teus* (s). *Srokosz*, *Lanius Colurio* (p).  
*Skoczogon*, *Podura aquati-* *Stokfisz*, *Gadus merluccius*  
*ca* (o). (r).  
*śnieżny*, *nivis* (o). *Stonka*, *Coccinella* (o).  
*Skóreczka* *skorę powleka-* *Stonog*, *Oniscus* (o).  
*iąca*, *Epidermis*, *cuti-* *— morski*, *Chiton* (m).  
*cula*. *Struś*, *Struthio camelus*.  
*około kości*, *Periofte-* *Strzemię kość*, *Stapes*.  
*um*. *Studzienka mleczkowa*,  
*Skorpion*, *Scorpio* (o). *Cisterna lambaris*.  
*Skowronek Polny*, *Alauda ar-* *Stynka*, *Salmo eperlanus*  
*vensis* (p). (r).  
*Skrzeczek*, *Chomik*, *mus eri-* *Sum*, *Silurus glanis* (r).  
*cetus* (s). *Susel*, *Mus citellus* (s).  
*Skrzele*, *Operculum*. *Swidrek*, patrz *kołatek*.  
*Sledź*, *Clupea harengus* (r). *Swierszcz*, *Gryllus* (o).  
*Słepaczek*, *Cacilia* (g). *Swinia*, *Babirusa*, *Sus ba-*  
*Sledzioną*, *Lien*, *splen*. *birussa* (s).  
*Slina*, *Saliva*. *Swinka morska*, *Mus por-*  
*Sliz*, *Cobitis* (r). *cellus* (s).  
*Słomka*, *Scolopax rusticola* *Swiszcz*, patrz *Bobak*.  
 (p). *Synogarlica*, *Columba riso-*  
*Stoń*, *Elephas* (s). *ria* (p).  
*Słowik*, *Motacilla luscinia* *Szarańcza*, *Locusta* (o).  
 (p). *Szartat*, *Murex* (m).  
*Smok*, *Draco volans* (g). *Szczekomol*, *Dermestes* (o).  
*Sobol*, *Mustella zibellina* (s). *Szczupak*, *Esox lucius* (r).  
*Sok mleczkowy*, *Chylus*. *Szczur domowy*, *Mus rattus*  
*Soczewka kryształowa*, *— wodny*, *— aquaticus* (s).  
*Lens cristallina*. *Szczygieł*, *Fringilla cardu-*  
*Sokol*, *Falco gentilis* (p). *elis*.  
*Sowa*, *Strix ulula* (p). *Szczypawka*, *Forficula* (o).  
 Cs Szpik,

- Szpik, Medulla. — pospolity, — natrix (g).  
 Szew, Sutura, — dusiciel, Boa constrictor (g).  
 Szpada morska, Xiphius gladius (r). — grzechotnik, crotalus, (g).  
 Szpak pospolity, Sturnus vulgaris (p). — obrzywny, Boa (g).  
 Tapir, Hydrocherus tapir (s). Wesz, Pediculus (o).  
 Tarcza troygrańna, Scutellum. Wgorz, Murana anguilla (r).  
 Tasiemiec, Tenia (ro). Wielbłąd, Camelus bactrianus (s).  
 Tchorek, Mustella putorius (s). Wielonóg, Scolopendra (o).  
 Tęczka, Papilio iris (o). Wieloryb, Balena mysticetus (s).  
 Tłustosc w uchu; Cerumen. Wieprz, Sus scropha (s).  
 Tracz, Squalus pristis (g). Wierzbowiec, Phalena salicis (o).  
 Trupia główka, Sphinx atropos (o). Wiewiórka pospolita, Sciurus vulgaris (s).  
 Trzęsogon, Motacilla (p). — latająca, — volans (s).  
 Trzmiel, Apis terrestris (o). Wilczamlecze, Sphinx euphorbia (o).  
 Trznadel, Emberiza citrinella (p). Wilgoć wodnista, Limpha.  
 Trzymonaw, Remora (r). Wilk, Canis lupus (s).  
 Tukan, Ramphastos (p). Wirek, Karticella (ro).  
 Tur patrz Zubr. — skupiony, — socialis (ro).  
 Turkawka, Columba turtur (p). Wola, Inguvies.  
 Tygrys, Felis tigris (s). Wół dziki, patrz Zubr.  
 Ucho morskie, Halyotis (m). Wróbel, Fringilla domestica (p).  
 Udo, Femur. Wrona, Corvus cornix (p).  
 Ukłerek, Cyprinus alburnus (r). Wstaw, Articulatio.  
 Ważka, Libellula (o). Wydra, Mustella lutra (s).  
 Wąż u robaka, Cirrhus. Wymoczek, Animalculum infusorium (ro).  
 Wątroba, Hepar. Wynielga, wilga, Oriolus galbula (p).  
 Wąż, Caluber (g).



- Wyż, *Accipenser truso* (g). — geometryczny, — *geometrica* (g).  
 Zając pospolity, *Lepus timidus* (s).  
 Zariok, *Squalus* (g).  
 Zarodek, *Ovulum*.  
 Zawiązek, *Germen*.  
 Ząb, *Dens*.  
 — przedni, — *incisorius*.  
 — trzonowy, — *molaris*.  
 Zebra, *Equus zebra* (s).  
 Zebro, *Costa*.  
 Ziarniak, *Bruchus* (o).  
 Zimorodek kraioowy, *Alcedo ispida* (p).  
 Złotawiec, *Scarabæus auratus* (o).  
 Złotnik, *Chrysomela* (o).  
 Złotook, *Hemerobius* (o).  
 Zmia, *Coluber aspera* (g).  
 Zmysł, *Sensus*.  
 — czucia smaku, — *gustus*.  
 — dotykania, — *tactus*.  
 — powonienia, — *olfactus*.  
 — słyszenia, — *auditus*.  
 — widzenia, — *visus*.  
 Zółdek, *Ventriculus*, *abomasus*.  
 — zwany czep, *Reticulum*.  
 — kłęgi, *Omasus*.  
 — żwacz, *Rumen*.  
 Zółć, *Fel bilis*.  
 Żółta żółta, *Merops apia-ster* (p).  
 Żółw, *Testudo* (g).  
 — żółwiec trójtaśmisty, *Dasypus tridactylus* (s).  
 Żoraw, *Ardea grus* (p).  
 Zrzenica *Pupilla*.  
 Zubr, *Bos urus* (s).  
 Zuk, *Scarabæus ftercorarius* (o).  
 Związki żyłowe, *ligamenta*.  
 Zwierz czworonogi, *Animal quadrupedum*.  
 — dwupięciowy, — *hermaphroditum*.  
 — jałorodny, — *oviparum*.  
 — śsący, — *mammale*.  
 — żyworodny, — *Viviparum*.  
 Zwierząt śsących rząd naczelny, *Primates*:  
 — — — — — ścierbaty, *Bruta*.  
 — — — — — drapieżny, *Feræ*.  
 — — — — — bezklesny, *glires*.  
 — — — — — bydłeta, *Pecora*.  
 — — — — — tępozęby, *Belluxæ*.  
 — — — — — wieloryby, *Cetacea*.  
 Zwierzętopisimo, *Zoologia*.  
 Zwierzokrzew, *Zoophyton*.  
 — — — — — kamienisty, *Lithophyton*.  
 Żyła biała czyli pulsowa, *Arteria*.  
 niebia-

— niebiięna, — Vnnk.	— wątrobna, — portæ
— deta, — cava.	Zywienie się zwierzęcia,
— płucowa, — pulmona-	Nutritio.
lis.	Zywiol palny, Phlogiston.



OMYŁ-

# OMYŁKI w DRUKU.

Karla.

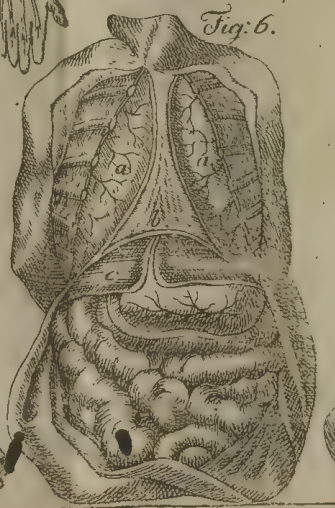
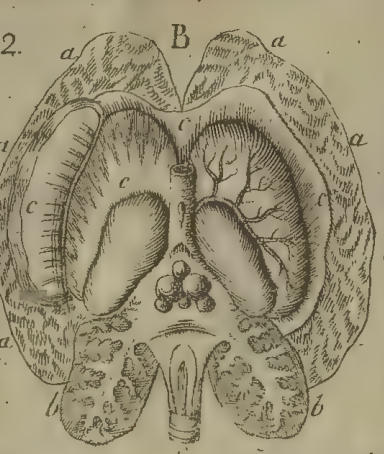
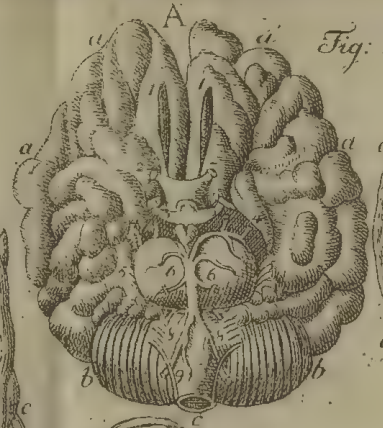
Wierše.

*Czytaj.*

50. 24.	sfzenie) - - -	sfzenie.
124. 13.	pyłek kwitowy	pyłek kwiatowy
128. 13.	i te są samice	i te są samce.
131. 18.	przemieniaią się	przemieniaią się w poczwarki.
146. 2.	nie zrooił	niezrobił.
- 17.	okazuje się	okazuje.
167. 5.	Brachus	Bruchus.
273. 29.	kołnierza	nakształt kołnierza, rza,
416. 3.	filiformis	filiformis.









1. Jag.











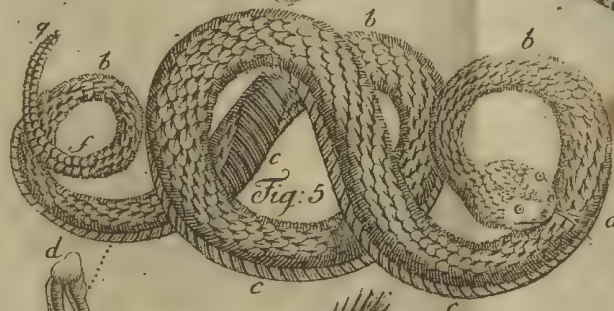
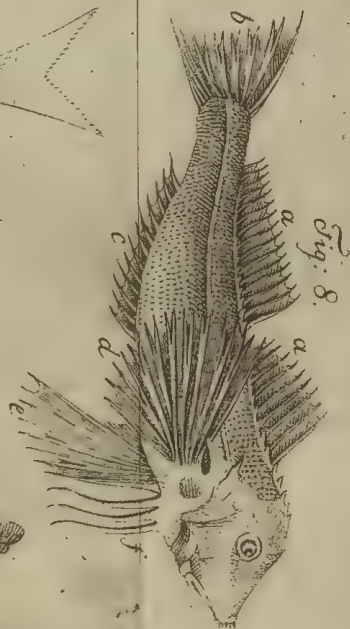
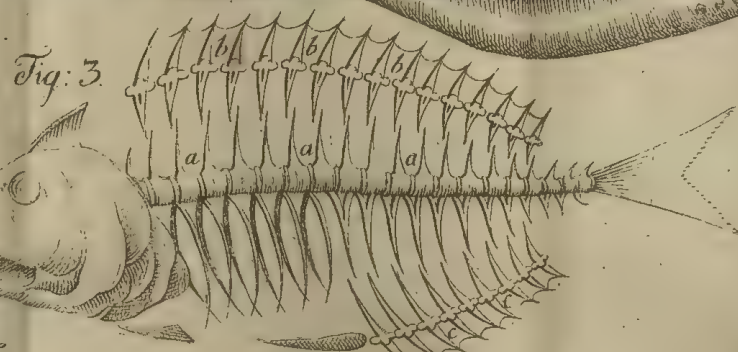
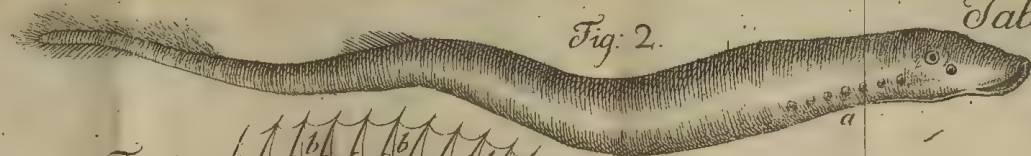
Vol. 100





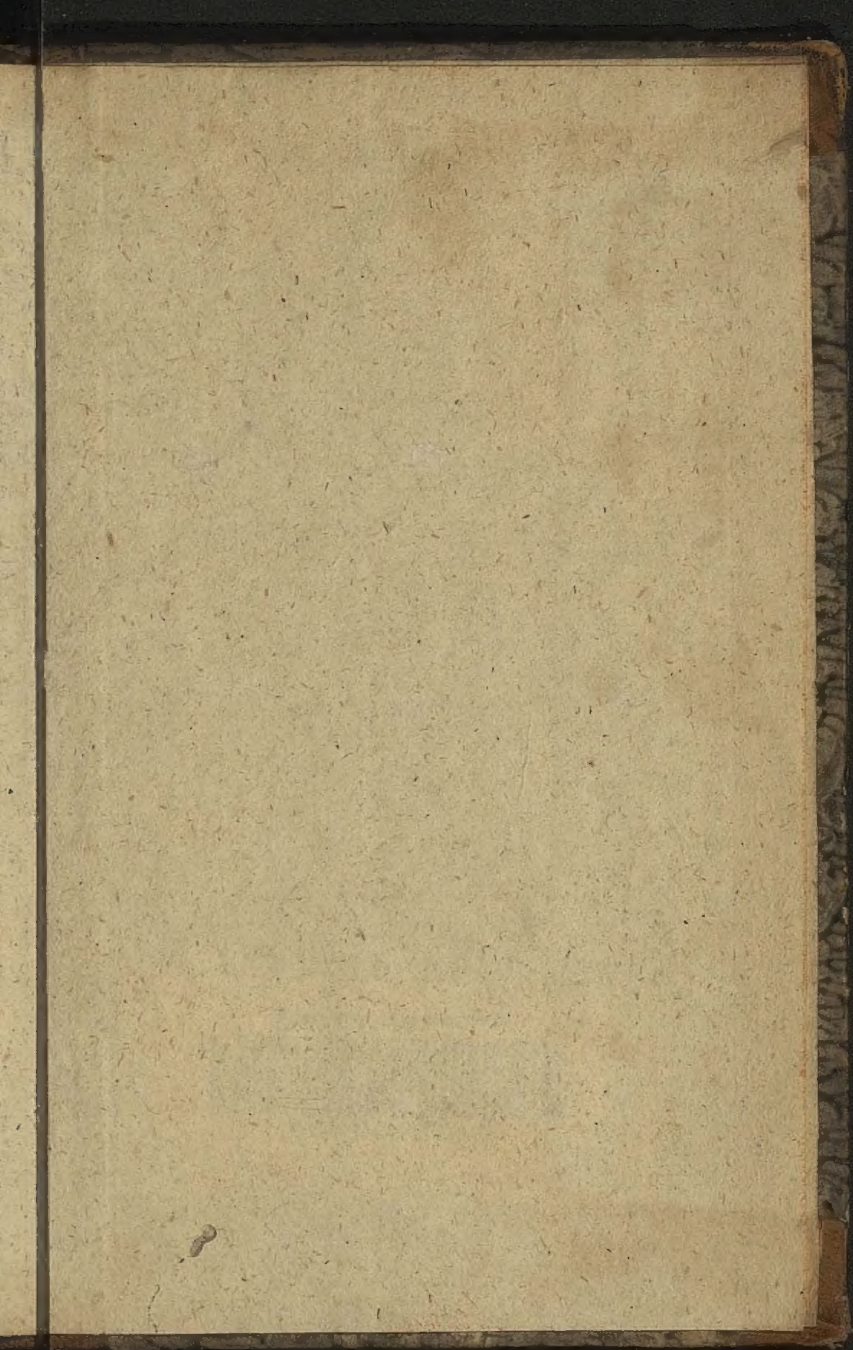
Aug.

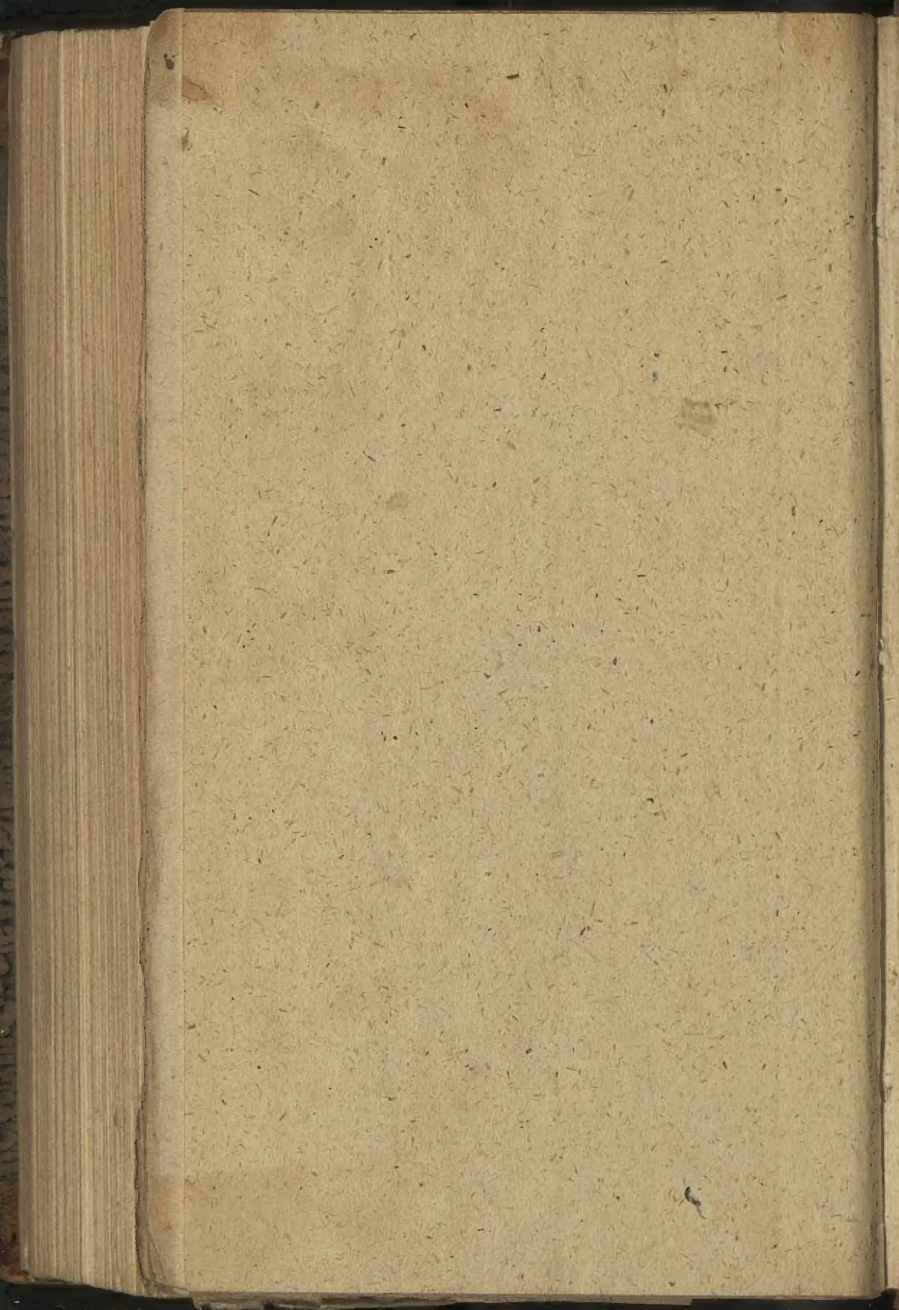




661. Jag.









Biblioteka Jagiellońska



stdr0013162

